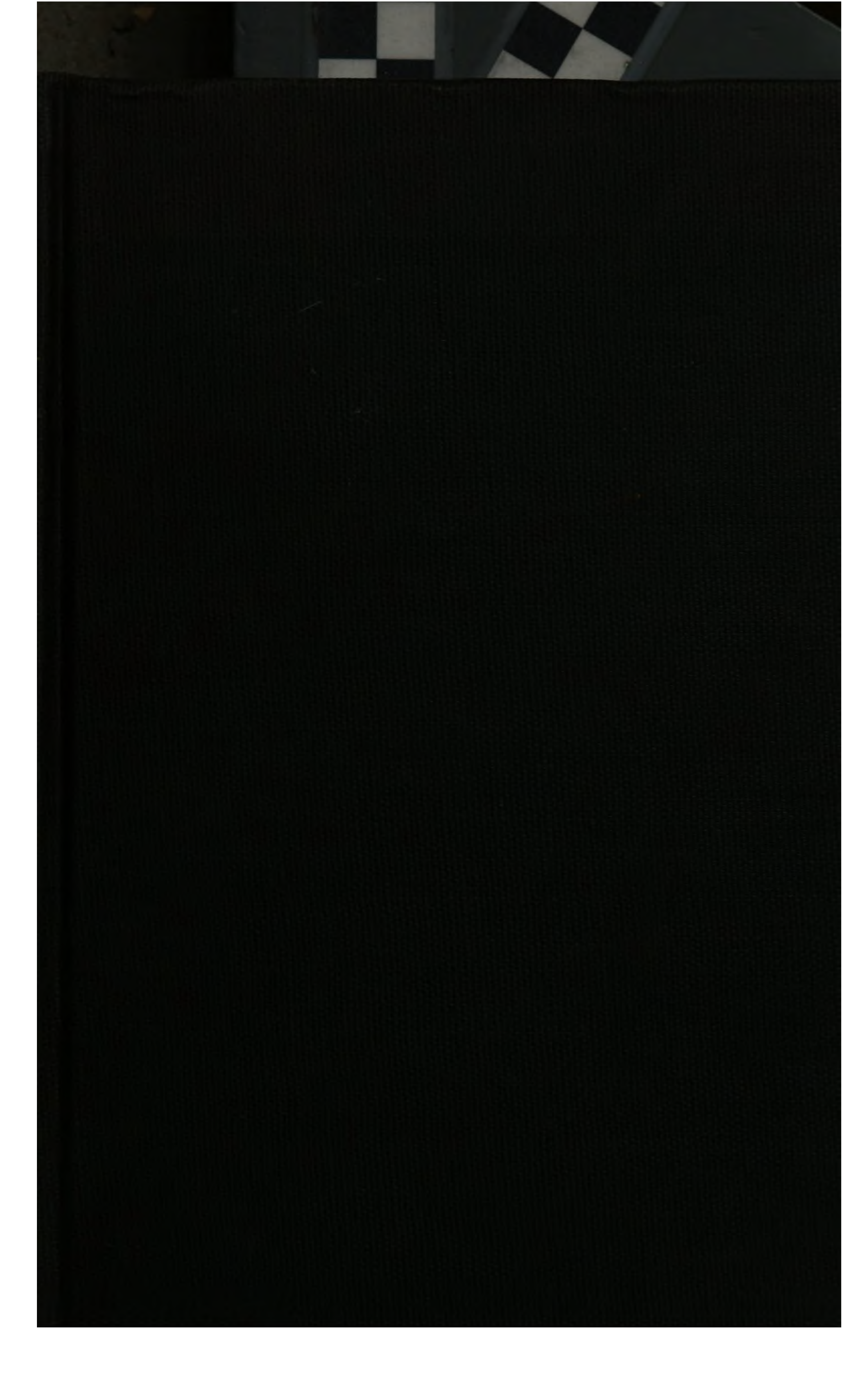
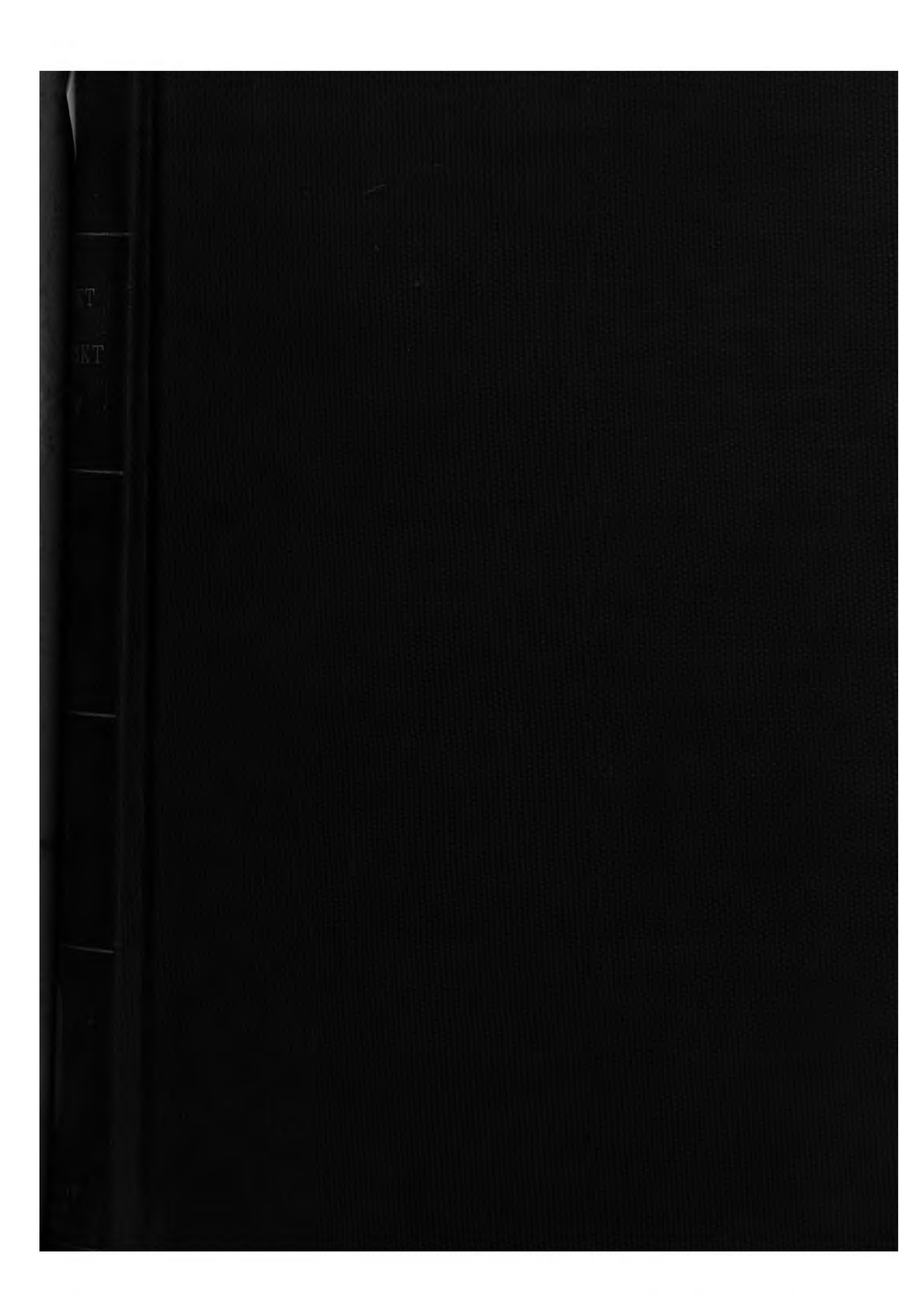
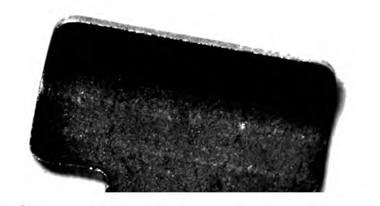








NORDISKT MEDICINSKT ARKIV

GRUNDADT 1869 AF

AXEL KEY

UTGIFVES AF

Professor C. G. SANTESSON

STOCKHOLM

Bd. 37. 1904 3:e FÖLJDEN Bd. 4.

AFD. I. KIRURGI

UNDER MEDVERKAN

AF

i DANMARK: Prof. J. BJERRUM, Prof. F. HOWITZ, Prof. LEOPOLD MEYER, Prof. T. ROVSING, Prof. O. BLOCH, Prof. E. A. TSCHERNING; i FINLAND: Prof. HJ. G. v. BONSDORFF, Prof. O. I. ENGSTRÖM, Prof. G. HEINRICIUS, Generaldirektören Prof. F. SALTZMAN, Prof. K. R. WAHLFORS; i NORGE: Dr K. BRANDT, Dr V. BÜLOW-HANSEN, Overläge A. CAPPELEN, Dr J. FRIELE, Prof. G. A. GULDBERG, Prof. JULIUS NICOLAYSEN, Prof. HJ. SCHIÖTZ, Prof. H. STRÖM, Prof. V. C. UCHERMANN; i SVERIGE: Prof. J. BORELIUS, Doc. A. DALÉN, Prof. A. GULLSTRAND, Prof. K. G. LENNANDER, Öfverläkaren Dr G. NAUMANN, Öfverläkaren Dr E. S. PERMAN, Prof. U. QUENSEL, Prof. M. SALIN, Dr C. WETTERGREN, Prof. J. WIDMARK, Prof. J. H. ÅKERMAN.

REDIGERAD AF

Prof. E. SCHMIEGELOW
KÖBENHAVN

Prof. A. KROGIUS
HELSINGFORS

Dr JOHAN NICOLAYSEN
KRISTIANIA

Prof. J. BERG
STOCKHOLM

STOCKHOLM
P. A. NORSTEDT & SÖNER

KÖBENHAVN — H. HAGERUP
HELSINGFORS — EDLUND'SKA BOKHANDELN
KRISTIANIA — J. W. CAPPELEN

FÜR DAS AUSLAND: GUSTAV FISCHER, JENA

STOCKHOLM
KUNGL. BOKTRYCKERIET. P. A. NORSTEDT & SÖNER
1905

INHALTSVERZEICHNIS.

Originalartikel.

Verzeichnis der Referate und der angezeigten Artikeln.

Chirurgie.

Ophthalmologie.

Otiatrik, Rhinologie und Laryngologie.

Gynäkologie und Obstetrik.

Militärmedizin.

Alphabetisches Inhaltsverzeichnis.

(Die *Originalartikel* des Archivs sind mit **fetten Typen**, die nur *angezeigten* Artikel mit * bezeichnet.)



NORD. MED. ARKIV, 1904. Afd. 1 (Kirurgi). Häft. 1. N:r 1.

Über die mit dem Nierenbecken kommunizierenden pararenalen Zysten.[1]

Von

Prof. ALI KROGIUS.

Von den eigentlichen sogen. solitären Nierenzysten, welche bekanntlich durch geschlossene Säcke dargestellt werden, die teils im Nierenparenchym eingebettet liegen, teils über die Nierenoberfläche emporragen, sind die pararenal, bzw. parapelvikal entwickelten, mit dem Nierenbecken in offener Verbindung stehenden Zysten genau zu sondern. Schon die Pathogenese ist für diese beiden Arten von Nierenzysten eine wesentlich verschiedene. Während die ersteren, nach den modernen Anschauungen[2]), teils als durch Abschnürung von Harnkanälchen entstandene Retentionszysten, teils als Produkte einer zystischen Entartung einzelner verirrter Wolff'scher Schläuche aufzufassen sind, müssen die letzteren, wie im Nachstehenden näher dargelegt werden soll, als kongenital angelegte Ausstülpungen des Nierenbeckens oder einzelner Nierenkelche angesehen werden. Ferner bieten die pathologisch-anatomischen Verhältnisse vielerlei Verschiedenheiten dar, und auch die klinischen Erscheinungen müssen selbstverständlich in manchen wichtigen Punkten sich verschieden gestalten, je nachdem die Zyste geschlossen ist oder mit dem Nierenbecken in offener Verbindung steht. Endlich stellen sich bei den kommunizierenden Zysten not-

[1]) Nach einem auf der Versammlung nordischer Naturforscher und Ärzte zu Helsingfors am 11. Juli 1902 gehaltenen Vortrag.

[2]) Vgl. KÜSTER. Die Chirurgie der Nieren, der Harnleiter und der Nebennieren, II Hälfte, Stuttgart 1902, S. 550.

wendigerweise auch die Indikationen für die Behandlung in gewissem Masse anders als bei den geschlossenen.

Ein strenges Auseinanderhalten dieser beiden Arten von Nierenzysten ist jedoch bisher im allgemeinen nicht durchgeführt worden. Wenn man z. B. die Darstellung liest, welche HENRY MORRIS in seinen »Surgical diseases of the kidney»[1]) dieser Frage angedeihen lässt, so findet man, dass er in dem Kapital über »die einfachen oder serösen Zysten» auch solche behandelt, welche mit dem Nierenbecken kommunizieren; zugleich führt er sie aber auch in dem Kapital über »paranephric cysts» auf, obwohl die letzteren, nach MORRIS eigener Definition, weder in der Niere selbst entwickelt sind, noch auf einer Erweiterung der Renalkavität oder des Nierenbeckens beruhen. Die offene Verbindung, die er in einigen hierhergehörigen Fällen zwischen der Zyste und dem Inneren der Niere vorgefunden hat, fasst er nämlich als »only secondary and due to a fistulous passage formed between the cyst and the kidney» auf. Unter älteren Verfassern, die sich mit dieser Frage beschäftigt haben, legt DICKINSON[2]) ebenfalls kein besonderes Gewicht auf die Kommunikation mit dem Nierenbecken, welche er nur als »occasional» betrachtet. Aber selbst in den neuesten Handbüchern ist den mit dem Nierenbecken kommunizierenden Zysten nicht die selbständige Stellung im System der Nierenzysten zuerkannt worden, welche ihnen auf Grund ihres eigenartigen Charakters gebührt. So findet man sie in KÜSTER's 1902 erschienener klassischen Arbeit über die Chirurgie der Nieren[3]) teils als eine Unterabteilung der solitären Nierenzysten im eigentlichen Sinne aufgeführt, teils als pararenale Zysten beschrieben, teils endlich als partielle Erweiterungen des Nierenbeckens in dem Kapitel über die Hydronephrosen erwähnt. Und die im Jahre 1903 erschienene grosse Arbeit von ALBARRAN und IMBERT[4]) über die Nierengeschwülste führt wohl unter den pararenalen Zysten einige hierhergehörige Fälle auf, ohne jedoch die offene Verbindung mit dem Nierenbecken auch nur zu erwähnen.

Da ich kürzlich durch einen eigenen Fall auf diese interessanten Zysten aufmerksam gemacht worden bin, und da ich,

---

[1]) HENRY MORRIS. Surgical diseases of the kidney. London 1885, p. 514.

[2]) W. HOWSHIP DICKINSON. On renal and urinary affections. Part III, London 1885, p. 858.

[3]) KÜSTER l. c. S. 477, 548, 553.

[4]) ALBARRAN et IMBERT. Les tumeurs du rein. Paris 1903, p. 589.

wie bereits erwähnt, zu der Auffassung gelangt bin, dass man ihnen bisher nicht die gebührende Aufmerksamkeit zugewendet hat, so ist es mir angezeigt erschienen, diese Frage zum Gegenstand einer näheren Untersuchung zu machen. Zunächst sei über den von mir beobachteten Fall Bericht erstattet.

M. H. 24-jähriger Gerber aus Raumo, wurde am 8. April 1902 ins chirugische Krankenhaus zu Helsingfors aufgenommen. Pat. gibt an, dass er von seiner frühesten Kindheit an von Zeit zu Zeit von heftigen Schmerzen in der rechten Bauchhälfte sowie von Erbrechen befallen worden sei. Während der Anfälle habe er selbst das Auftreten eines schmerzhaften Tumors in der rechten Lendengegend konstatieren können; nach einiger Zeit sei der Tumor stets wieder verschwunden. Diese Anfälle, die gewöhnlich 1—2 Tage gedauert haben, seien in der Regel jährlich mehrmals wiedergekehrt; jedoch sei gelegentlich selbst eine zweijährige freie Zwischenzeit vorgekommen. Seit dem Herbste 1901 habe Pat. 3 verschiedene Male beobachtet, dass der Urin nach einem Anfalle blutig verfärbt gewesen sei. Der letzte vor etwa 4 Wochen eingetretene Anfall sei ungewöhnlich heftig und langwierig gewesen, so dass Pat. 4 Tage lang das Bett habe hüten müssen. Sodann haben die Schmerzen allmählich nachgelassen, allein der Tumor sei diesmal auch nach dem Anfalle zurückgeblieben, und Pat. habe beständig ein lästiges Gefühl von Spannung und Empfindlichkeit in der rechten Seite.

Status præsens: Pat. ist von gewöhnlicher Statur, etwas blass und mager. Lungen und Herz bieten nichts Bemerkenswertes, die Temperatur ist normal. Harn während der ersten Tage klar, sauer, eiweiss- und zuckerfrei; spez. Gew. ca. 1020; Harnmenge wechselt zwischen 1,200 und 2,400 Ccm. in 24 Stunden. Bei Besichtigung des Bauches erkennt man, dass der rechte Seitenteil desselben deutlich vorgewölbt ist. Beim Betasten konstatiert man daselbst einen rundlichen, elastischen Tumor, der sich vom rechten Hypochondrium abwärts bis zur Höhe der Crista iliaca erstreckt, vorne medianwärts den lateralen Rand des Musculus rectus dexter erreicht und hinten die ganze rechte Lendengegend einnimmt. Bei bimanueller Palpation ergibt der Tumor deutliches »ballottement rénal». Der Perkussionsschall über dem Tumor ist absolut gedämpft. Bei einer einige Tage nach der Aufnahme vorgenommenen kystoskopischen Untersuchung zeigte es sich, dass aus dem rechten Ureter in regelmässigen Zeitabständen eine, wie mir schien, rötliche Flüssigkeit sich entleerte. Am gleichen Tage enthielt, wie sich später herausstellte, der Harn rote und einige weisse Blutkörperchen sowie geringe Mengen Eiweiss. Die Diagnose hatte ich schon von Anfang an auf eine Hydronephrose gestellt, und diese meine Auffassung des Falles wurde durch die zuletzt angeführten Umstände nicht erschüttert. Ich nahm nur an, dass das Abflusshindernis im Ureter kein vollständiges oder jedenfalls kein beständiges sei. Da der Tumor ernste Beschwerden verursachte und keine Neigung zum spontanen Rückgange zeigte, unternahm ich am 14. April eine

Operation in Äthernarkose. Lumbalschnitt. Nach Eröffnung der Fettkapsel der Niere bot sich ein prall gespannter, fluktuie-

render Tumor dar, welcher bei meinen Versuchen, ihn freizulegen, barst und eine dunkelbraune Flüssigkeit entleerte, wovon ca. 1 1/2 Liter aufgefangen wurde. Durch die Öffnung gelangte man in eine grosse glattwandige Höhlung, die ich zunächst für das ausgedehnte Nierenbecken hielt. In der Absicht, den Ureter aufzusuchen, begann ich, in der Richtung gegen den unteren Pol des Sackes zu vorgehend, die Wandung des letzteren von den umgebenden Geweben, an denen sie stark adhärierte, abzulösen. Hierbei wurde an einer Stelle die Peritonealhöhle eröffnet; die Läsion wurde jedoch sofort mit einigen Suturen geschlossen. Einen Ureter war ich nicht imstande anzutreffen. Ebensowenig konnte ich bei darauf vorgenommener genauerer Betastung der inneren Wand des Sackes Nierenkelche fühlen. Aufwärts schien die Höhle sich weit hinauf unter das Zwerchfell fortzusetzen; nach innen zu fühlte man eine glatte, feste Fläche. Um die Situation aufzuklären, setzte ich die Ausschälung der Zystenwand medianwärts fort und stiess dabei auf die Niere, deren konvexer Rand und vordere Fläche von der Zyste umschlossen und mit deren Wandung verwachsen waren. Ohne grössere Schwierigkeit gelang es mir jedoch, den Sack von der Nierenoberfläche loszuschälen; nach der Ablösung stellte sich heraus, dass die Niere in entsprechender Ausdehnung ihrer Kapsel beraubt war. Durch einen während der Losschälung entstandenen Riss konnte ich mit einem Finger in das ziemlich weite Nierenbecken vordringen. Die grosse Zyste war somit nicht, wie ich zuerst angenommen hatte, ein Hydronephrosensack, sondern eine pararenale Zyste, welche die Niere umschloss und innig mit ihr verbunden war. Indessen konstatierte ich bei genauerer Untersuchung, dass zwischen der pararenalen Zyste und dem Nierenbecken doch eine Kommunikation bestand. Als ich den rechten Zeigefinger in das Nierenbecken einführte und mit dem linken Zeigefinger in die Zyste soweit als möglich aufwärts gegen deren oberen Pol vordrang, fand ich nämlich, dass die beiden Finger in einer durch klappenartig vorspringende Falten erschwerten Passage einander bis zur Berührung entgegengebracht werden konnten. Von einer genaueren Untersuchung der Verhältnisse musste ich dieses Mal absehen, um die Operation nicht zu sehr zu verlängern. Die bis zum oberen Pole der Niere lospräparierte Zyste wurde reseziert, und die zurückgebliebene Öffnung bis auf ein kleines Loch, durch welches ein Drain in die Nierenkavität eingeführt wurde, zugenäht. Die äussere Wunde wurde zum Teil zugenäht, zum Teil tamponiert. Pat. war nach der Operation recht angegriffen, erholte sich jedoch nach und nach. Die Menge des durch die Blase entleerten Harnes betrug am Tage nach der Operation nur 150 Ccm., stieg aber schon am dritten Tage auf 850, am vierten auf ca. 1,000 Ccm. Sodann wechselte sie zwischen 1,000 und 2,000 Ccm. Dieser Urin enthielt während einiger Zeit nach der Operation Blut und Spuren von Eiweiss, wurde aber späterhin vollkommen klar und eiweissfrei. In den Verband entleerten sich recht erhebliche Urinmengen. Einige Tage nach der Operation trat eine Infektion mit Bacillus pyocyaneus ein, ohne dass jedoch diese Infektion auf das Allgemeinbefinden des Pat. irgend welchen ungünstigen Einfluss auszuüben schien.

Die bei der Operation aufgefangene Zystenflüssigkeit wurde in dem physiologisch-chemischen Institut von Prof. SUNDVIK genauer untersucht. Hierbei wurde konstatiert, dass die bei auffallendem Lichte schwarzbraune, bei durchfallendem rein braune Flüssigkeit, deren spezif. Gewicht 1,0035 betrug, ein Spektrum darbot, welches dem des Hämatoporphyrins recht nahe kam, ohne jedoch mit diesem vollständig zusammenzufallen. Bei der chemischen Untersuchung der Flüssigkeit wurden u. a. folgende Stoffe nachgewiesen:

Eiweiss (nebst Farbstoff)	1,904 %
Harnstoff	0,0305 %
Chlornatrium	0,604 %

Den weiteren Verlauf des Falles anlangend, heilte die Wunde, aus der nach ca. 3 Wochen der Drain weggelassen wurde, allmählich zu, bis auf eine Fistel, durch welche sich nach wie vor eine mit Eiter vermischte Flüssigkeit entleerte. Bisweilen hörte die Sekretion aus der Fistel für einige Zeit auf, dann stellten sich aber jedesmal Schmerz in der Seite und Fieber ein, und diese Symptome liessen sich nur durch Erweiterung der Fistel und Entleerung der zurückgehaltenen Flüssigkeit beseitigen. Unter solchen Umständen hielt ich es für notwendig, eine neue *Operation* vorzunehmen.

Diese fand am 11. Juni statt. Äthernarkose. Schnitt in der alten Narbe. Die Niere wurde von den umgebenden Geweben, mit denen sie stark verwachsen war, gelöst. Hierbei riss an mehreren Stellen das verdünnte Nierengewebe ein. Das Nierenbecken, welches stark erweitert war, ging in einen Ureter von normaler Weite, durch welchen eine Simon'sche Sonde bis in die Blase eingeführt werden konnte, über. Auch die morsche Nierenbeckenwand barst an einer Stelle während der Ablösung. Ursprünglich hatte ich die Absicht, durch eine partielle Resektion nur den oberen Teil der Niere, von welchem die Zyste ausgegangen war, abzutragen, um die unregelmässige Kavität wegzuschaffen, die darin zu fühlen war, und welche die Heilung der Fistel offenbar dadurch verhindert hatte, dass der Abfluss aus ihr ins Nierenbecken in irgend einer Weise erschwert war. Da indessen die Nierensubstanz stark reduziert zu sein schien, und die bei der Losschälung entstandenen Risse leicht zu neuen Fistelbildungen Anlass geben konnten, entschloss ich mich, das ganze Organ zu opfern. Nach Unterbindung der Gefässe und des Ureters in getrennten Portionen wurde die Niere exstirpiert, worauf die Wunde zum Teil zugenäht, zum Teil tamponiert wurde. Der Verlauf nach dieser Operation liess nichts zu wünschen übrig. Die Harnmenge stieg bereits am Tage nach der Operation auf 1,000 und am wierten Tage auf über 2,000 Ccm. Der Allgemeinzustand besserte sich rasch, und am 8. September konnte Pat. als geheilt entlassen werden.

Beschreibung des Präparates. Die exstirpierte Niere war 13 Cm. lang, 6 Cm. breit und 3,5 Cm. dick und bot eine stark gelappte Oberfläche dar. Das Nierenbecken war sackförmig erweitert, ging aber in einen Ureter von normaler Weite über. Nach Durchschneidung der

Niere wurde konstatiert, dass auch die Nierenkelche erweitert waren und eine Menge unregelmässiger Kavitäten bildeten, von denen einige nur durch ganz feine Öffnungen in das Nierenbecken mündeten. Das Nierenparenchym war in Übereinstimmung mit den vorhin beschriebenen Verhältnissen stellenweise recht stark verdünnt, an anderen Stellen erreichte es eine Dicke bis 2 Cm.; überhaupt war die Nierensubstanz sehr unregelmässig gestaltet. Nach oben hin setzte sich das Nierenbecken in eine von stark erweiterten Nierenkelchen gebildete besondere Höhle fort, welche nur durch eine frontal gelagerte spaltförmige Öffnung mit dem übrigen Abschnitte der Nierenkavität in Verbindung

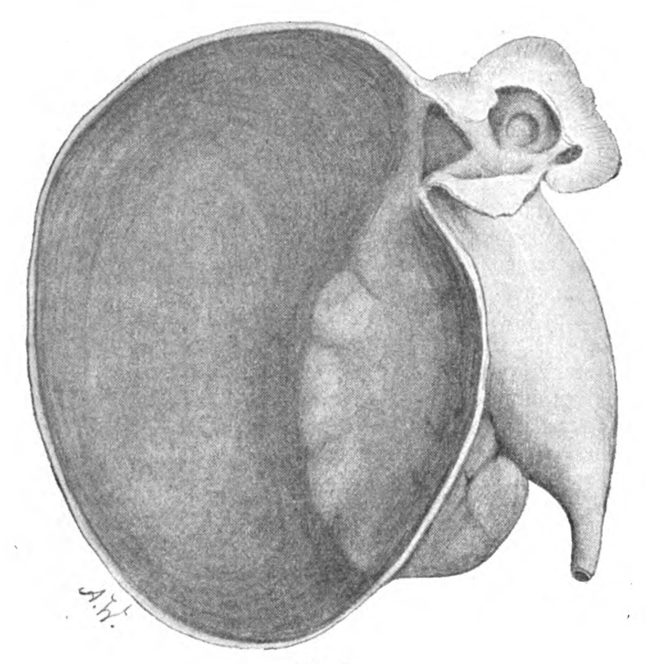


Fig. 1.

stand. Von der vorderen, äusseren Wand jener Höhle war die Zyste ausgegangen und zwar mit einer Öffnung, deren Durchmesser ca. 3 Cm. betrug, und die, soweit das bei der Operation etwas zerrissene Präparat erkennen liess, keine stärker vorspringende Klappe zu besitzen schien. Die Zystenwand war an manchen Stellen recht dünn, an anderen mass sie (an dem in Formalin gehärteten Präparat) bis zu 6 Mm. an Dicke. Ihre Innenfläche war glatt oder leicht streifig und stellenweise stark pigmentiert; die Aussenfläche war uneben, und ausserdem hafteten ihr an mehreren Stellen Reste der Fettkapsel der Niere an. Wie aus der Beschreibung der bei der ersten Operation ermittelten Verhältnisse hervorgeht, hatte diese Zyste ursprünglich die

Vorderfläche und den konvexen Rand der Niere bedeckt und war von deren Capsula propria mit umschlossen. (Siehe Fig. 1, welche die Niere mit ihrer gelappten Oberfläche und ihrem erweiterten Becken sowie die von ihrem oberen Pole ausgehende Zyste darstellt. Durch einen Frontalschnitt ist die vordere Wand der Zyste sowie des oberen Nierenpoles abgetragen worden, wodurch die obere Ausbuchtung der Nierenkavität mit ihrer spaltförmigen Mündung ins Nierenbecken zum Vorschein kommt.)

Mikroskopische Untersuchung. An Schnitten durch die Zystenwand sieht man, dass die innerste Schicht derselben von Granulationsgewebe mit zahlreichen Fibroblasten, neugebildeten Blutgefässen, teilweise in Zerfall begriffenen roten und weissen Blutkörperchen sowie Blutpigment gebildet wird. Nach dem Zystenlumen zu finden sich hier und dort Fibrinauflagerungen, nirgends dagegen ist eine Epithelauskleidung zu entdecken. Nach aussen geht die vorerwähnte Schicht in eine Schicht lockeren Bindegewebes über, dessen Lücken von ausgetretenen roten Blutkörperchen und Leukocyten ausgefüllt sind, von denen die letzteren mit Blutpigment vollgepfropft sind. Diese Bindegewebeschicht geht ohne bestimmte Grenze in eine Lage dichteren fibrillären Bindegewebes über, die sich durch das Vorhandensein einer Menge recht grosser Gefässlumina auszeichnet; in dieser selben Lage lassen sich an Schnitten, die nach Weigert's Methode gefärbt sind, reichliche elastische Fasern nachweisen. Die hierauf folgende äusserste Schicht besteht wiederum aus etwas lockrerem Bindegewebe mit Gruppen von Fettzellen. — Die gefässreiche Schicht mit den elastischen Fasern habe ich als die Reste der mit der Zystenwand verschmolzenen Capsula propria renis gedeutet.

An Schnitten, welche die Übergangsstelle zwischen Niere und Zystenwand betreffen, lässt sich erkennen, dass das Nierenbeckenepithel an dieser Stelle allmählich aufhört, und dass die Rindenschicht der Niere sich ein Stückchen weit in die äussere Partie der Zystenwand fortsetzt. Die innere Schicht der Zystenwand wird hier, an deren Ursprunge, von atrophischem Nierengewebe mit spärlichen Harnkanälchen gebildet, deren epitheliale Auskleidung teilweise noch erhalten ist. An Schnitten durch das Nierengewebe selbst lassen sich keine pathologischen Veränderungen nachweisen, ausser gerade in demjenigen Abschnitt, welcher den oberen Recessus der Nierenkavität, von dem die Zyste ausgeht, begrenzt. Hier findet sich (wahrscheinlich als Folge der nach der ersten Operation enstandenen Pyelitis) sowohl in der Schleimhaut des Nierenbeckens als auch in der Nierensubstanz selbst eine ziemlich reichliche kleinzellige Infiltration.

Epikrise: Auf Grund der von mir in diesem Falle beobachteten klinischen Symptome hatte ich die Diagnose auf eine Hydronephrose gestellt und die Möglichkeit einer anderartigen Affektion nicht einmal in Betracht gezogen. Den grossen, in der Lendengegend situierten, zystischen Tumor, der schon früher wiederholt, im Anschluss an nierenkolikartige Anfälle, aufge-

treten und wieder verschwunden war, konnte ich in der Tat nicht anders deuten wie als bedingt durch eine Ausdehnung des Nierenbeckens infolge irgend eines Hindernisses im Verlauf des Ureters. Welcher Natur dieses Hindernis sein mochte, darüber konnte ich mir zwar kein ganz bestimmtes Urteil bilden; jedoch musste der Umstand, dass die in der Anamnese erwähnten Schmerzanfälle in der Lendengegend seit der frühesten Kindheit des Patienten vorgekommen waren, den Gedanken auf das Vorhandensein irgend eines angeborenen Bildungsfehlers lenken. Da ich kurz vorher in einem Falle von Hydronephrose bei einem jungen Manne[1]), dessen Krankheitssymptome in ganz auffälligem Masse mit den oben beschriebenen übereinstimmten, als Ursache der Hydronephrose eine durch einen abnormen Gefäss-Strang hervorgerufene Knickung des Harnleiters antraf, war ich am ehesten geneigt, auch in dem vorliegenden Falle an eine derartige Ursache zu denken.

Bei der Operation stellte sich jedoch heraus, dass der grosse Tumor nicht, wie ich angenommen hatte, von dem erweiterten Nierenbecken dargestellt wurde, sondern von einer kolossalen pararenalen Zyste, welche die äussere und vordere Wand der Niere umfasste und eine dicke, stark eiweisshaltige Flüssigkeit enthielt. Diese Zyste stand durch eine ziemlich weite Öffnung mit dem obersten Abschnitte der Nierenkavität in Verbindung, der letztere aber kommunizierte seinerseits nur durch eine spaltförmige Öffnung mit dem eigentlichen Nierenbecken, Diese letztere Öffnung war derart angeordnet, dass sie ohne Zweifel durch den Druck, welchen die pararenale Zyste auf die Vorderwand der Niere ausübte, mit Leichtigkeit klappenartig verschlossen werden konnte. Das Nierenbecken war zwar in recht erheblichem Grade erweitert, der Harnleiter aber war in seiner ganzen Länge wegsam und von normaler Weite.

Wenn man jetzt im Lichte der bei der Operation festgestellten anatomischen Verhältnisse die klinischen Erscheinungen dieses Falles betrachtet, so lässt sich für sie alle eine plausible Erklärung finden. Die früheren Schmerzanfälle, bei denen ein Tumor in der Seite auftrat, müssen wahrscheinlich je auf einen vermöge des vorhin angedeuteten klappenartigen Mechanismus eingetretenen temporären Verschluss der Kommunikationsöffnung

[1]) Dieser Fall ist unter dem Titel »Zur Technik der Uretero-pyelo-Neostomie» im Centralblatt für Chirurgie 1902, S. 683, veröffentlicht.

mit dem Nierenbecken, sowie auf eine dadurch bedingte Retention des Zysteninhaltes zurückgeführt werden. Diese Retention dürfte ihrerseits eine Disposition für Blutungen in die Zyste hinein erzeugt haben. Sobald nach einiger Zeit, auf Grund einer Lageveränderung oder irgend einer sonstigen Ursache, der Abfluss wieder frei wurde, entleerte sich die Zyste durch den Ureter, und ihr blutiger Inhalt gab dann zu den vom Pat. beobachteten Hämaturien Anlass. Nach dem letzten Anfalle jedoch blieb die Abflussbehinderung bestehen, und die Zyste wurde durch die von ihrer Wand abgesonderte serösblutige Flüssigkeit sowie durch den Urin, welcher sich aus dem oberen Recessus der Nierenkavität in die Zyste entleerte, immer stärker ausgedehnt. Zugleich musste, solange der Abschluss ein vollständiger war, derjenige Urin, welcher sich von der Hauptmasse der rechten Niere her durch den Harnleiter entleerte, von fremden Bestandteilen frei sein. In der Tat war der Harn während der ersten Tage des Aufenthaltes des Pat. im Krankenhause klar und eiweissfrei; allein bei einer etwas später vorgenommenen Untersuchung wurde darin Blut und Eiweiss angetroffen. Dieser letztere Befund zeigt, dass doch auch während dieser Zeit kleine Mengen von Zystenflüssigkeit gelegentlich ihren Weg ins Nierenbecken fanden.

Durch Zufall traf es sich, dass ich gerade bei einer solchen Gelegenheit die kystoskopische Untersuchung vornahm, und hierdurch liess ich mich irreführen. Ich konstatierte nämlich bei dieser Untersuchung zwar, dass der rechte Harnleiter regelmässig »spritzte»; da ich aber gleichzeitig fand, dass der Harn an diesem Tage, im Gegensatze zu dem gewöhnlichen Verhalten, Blut und Eiweiss enthielt, habe ich mich mit der Erklärung begnügt, dass der Hydronephrosensack nicht vollständig geschlossen sei, sondern von Zeit zu Zeit ein Teil seines Inhaltes sich entleere.

Ich komme hiermit auf die Frage, ob es in dem vorliegenden Falle möglich gewesen wäre, schon vor der Operation eine exakte Diagnose zu stellen, d. h. das Vorhandensein einer mit dem Nierenbecken kommunizierenden Zyste zu konstatieren. Diese Frage muss unter gewissen Bedingungen ohne Zweifel in bejahendem Sinne beantwortet werden. Wenn ich nämlich nicht von Anfang an die Diagnose Hydronephrose für unzweifelhaft gehalten, sondern der Sicherheit wegen eine Probepunktion unternommen hätte, so wäre schon die Beschaffenheit der Zysten-

flüssigkeit geeignet gewesen, mich in Bezug auf meine Diagnose schwankend zu machen, da ja diese Flüssigkeit keine derartige war, wie man sie bei einer Hydronephrose zu finden pflegt. Hätte ich dann noch im Laufe eines der ersten Tage, als der Urin klar und eiweissfrei war, eine Katheterisierung des rechten Harnleiters vorgenommen und die hierdurch gewonnene Flüssigkeit mit der durch die Punktion hervorbefördeten verglichen, so hätte mich dieser Vergleich notwendigerweise zu der Auffassung führen müssen, dass der zystische Tumor nicht mit dem Nierenbecken identisch sein könne, sondern aus einer von diesem mehr oder weniger vollständig gesonderten Zyste bestehen müsse. Dass diese Zyste dennoch mit dem Nierenbecken in einer, wenn auch indirekten, Verbindung stehe, hätte sich endlich vermuten sollen auf Grund jener Beimischung von Blut und Eiweiss, welche von Zeit zu Zeit im Urin auftrat, sowie auf Grund der Anamnese, wonach der Tumor schon früher mehrere Male aufgetreten und wieder verschwunden war.

Auf die Frage von der Pathogenese, sowie den pathologisch-anatomischen Verhältnissen, der Symptomatologie und Behandlung dieser Zysten, werde ich weiter unten zurückkommen, nachdem ich die früher beobachteten gleichartigen Fälle besprochen habe.

Von den mit dem Nierenbecken kommunizierenden pararenalen Zysten habe ich in der medizinischen Literatur nur einige wenige sichere Fälle verzeichnet gefunden. Da diese Fälle überhaupt wenig bekannt zu sein scheinen, und ein Teil von ihnen in nicht so allgemein zugänglichen Publikationen beschrieben sind, habe ich es für zweckmässig gehalten, sie hier zusammenzustellen und etwas ausführlicher zu referieren.

Schon am Anfang des vorigen Jahrhunderts, im Jahre 1833, berichtete CÆSAR HAWKINS[1]) in »Medico-chirurgical transactions» über einen höchst interessanten hierhergehörigen Fall.

Dieser betraf einen 6-jährigen Knaben, der 3 Wochen vor der Aufnahme in das St. Georges Hospital auf der Strasse von einem Fuhrwerk umgeworfen und wahrscheinlich überfahren worden war. Zehn Tage nach diesem Ereignis begann in seiner rechten Seite eine Anschwellung sich langsam auszubilden. Bei der Untersuchung wurde

[1]) CÆSAR HAWKINS. Case of aqueous encysted tumour of the kidney, with a supernumerary gland attached to it. Medico-chirurgical transactions. T. XVIII. 1833.

daselbst ein kolossaler, praller, fluktuierender Tumor konstatiert, welcher sich vom Hypochondrium zur Darmbeingegend und von der Lende bis ein Stück weit über die vordere Medianlinie hinaus erstreckte. Der Harn war von normaler Beschaffenheit. Während des Aufenthaltes im Krankenhause wurde der Tumor anfangs sichtlich kleiner, und zugleich nahm seine Spannung ab, allein nach einiger Zeit begann er wieder rasch zu wachsen. Durch Punktion wurden dem Tumor alsdann 18 Unzen einer klaren Flüssigkeit entnommen, welche keine Spur von Eiweiss enthielt. Nach der Punktion trat eine vorübergehende Besserung ein; binnen kurzem hatte jedoch die Geschwulst ihre frühere Grösse wiedererlangt, und der allgemeine Zustand verschlimmerte sich immer mehr, bis Pat. etwas über 2 Monate nach seiner Aufnahme ins Krankenhaus verschied. Bei der Sektion fand man eine solitäre, stellenweise ganz dünnwandige Zyste, welche eine klare, albuminfreie Flüssigkeit mit einem Bodensatze von »white semipurulent matter» enthielt. Die Zyste nahm die ganze rechte Seite des Bauches und die rechte Fossa iliaca ein, war nach unten zu durch den Schenkelkanal ein Stück weit unter des Ligamentum Pouparti vorgedrungen und erreichte oben die Leber, die von ihr beträchtlich nach links sowie nach oben gegen den Thorax verschoben worden war. Längs dem vorderen, inneren Rande der Zyste verlief der Ureter hinauf nach der rechten Niere hin, welche hinter dem oberen, inneren Teil der Zyste lag. Der Harnleiter war geschlängelt und verlängert; er mündete an normaler Stelle in das Nierenbecken und stand mit der Zyste nicht in Verbindung. Dagegen waren zwischen Nierenbecken und Zyste zwei kleine Kommunikationsöffnungen vorhanden. Die Niere war von normaler Grösse; ihre abgeplattete vordere Fläche war mit der Zyste innig verbunden. Etwa 5 Zoll von der Niere entfernt wurde in der medialen Zystenwand ein nussgrosser, in die Zystenhöhle hineinragender Körper angetroffen; dieser Körper hatte eine weiche und morsche Konsistenz und war von einer sehr dünnen Membran überzogen. Auf dem Durchschnitt bot dieser Körper das Aussehen einer dritten Niere dar, die, aus einem einzigen Lappen mit gut entwickelter Kortikal- und Marksubstanz bestehend, eine einzige Papille sowie ebenfalls einen einzigen Nierenkelch aufwies. Die genauere Untersuchung der Zystenflüssigkeit ergab, dass diese einen starken »animalen» Geruch besass, alkalisch reagierte und Ammoniak enthielt, indes der in der Blase vorhandene Harn sauer und von jeglicher Beimischung des purulenten Zysteninhaltes frei war. Eine Probe der Zystenflüssigkeit wurde von Dr PROUT untersucht; dieser gab über dieselbe das Gutachten ab, dass sie serös sei, und dass es ihm nicht gelungen sei, darin »anything urinary» zu entdecken. Wenn sie Harn enthalte, sei er überzeugt, dass dessen Menge sehr gering sei. Auf Grund dieses Gutachtens ist HAWKINS zu der Schlussfolgerung geneigt, dass die Kommunikation zwischen Nierenbecken und Zyste dem Urin nicht gestattet habe, sich in die letztere zu ergiessen, sondern dass »the orifice was more probably the result of ulceration induced by the pressure of the cyst, in order to allow the escape of some of the fluid into the nearest tube».

Eine eingehendere Erörterung dieses Falles soll weiter unten im Zusammenhang mit den übrigen erfolgen. Hier sei nur bemerkt, dass mir die von HAWKINS abgeleitete Erklärung für die Entstehungsweise der Kommunikationsöffnungen zwischen der Zyste und dem Nierenbecken nicht plausibel erscheint, und dass ich nicht anders glauben kann, als dass die ammoniakalische Beschaffenheit der Zystenflüssigkeit durch die Anwesenheit von zersetztem Harn in derselben bedingt war.

Einige Jahre später beschreibt RAYER [1]) in seinem »Traité des maladies des reins» unter dem Namen »kystes urinaires» Bildungen, welche zweifellos zu den mit dem Nierenbecken kommunizierenden Zysten gerechnet werden müssen. Diese Zysten, welche RAYER als Erweiterungen einzelner Nierenkelche oder partielle Hydronephrosen auffasst, kommen, wie er hervorhebt, beim Rinde recht häufig, bei Menschen dagegen sehr selten vor. Indessen bildet er in seinem Atlas (Pl. XXV, Fig. 1 und 2) [2]) ein schönes Exemplar einer beim Menschen beobachteten, hühnereigrossen, mit einem Calyx kommunizierenden Zyste ab, die, nach dem Bilde zu urteilen, von der vorderen Wand der linken Niere ausgeht.

In seinen Vorlesungen über die Krankheiten der Leber beschreibt MURCHISON [3]) 1868 auch den nachstehenden Fall von Nierenzyste.

Ein im Middlesex Hospital internierter 16-jähriger Knabe war 8 Jahre vorher von einer schweren Gewalt gegen die rechte Seite getroffen worden und darauf 2 Monate lang bettlägerig gewesen, ohne jedoch blutigen Urin oder sonstige Symptome seitens der Harnwege aufzuweisen. Einige Monate vor seiner Aufnahme ins Krankenhaus hatten sich bei ihm Schmerzen in der rechten Lendengegend sowie Erbrechen und Konvulsionen eingestellt, und kurz darauf machte sich in der rechten Seite eine Anschwellung bemerkbar. In dieser Gegend wurde bei der Untersuchung ein enormer Tumor konstatiert, der die Leber bedeutend nach oben verschob und sich abwärts bis ans Becken und einwärts bis an die vordere Medianlinie erstreckte. Der Harn war eiweissfrei. Durch Punktion wurden aus der Geschwulst 170 Unzen einer braun gefärbten, eiweisshaltigen und an Chloriden reichen Flüssigkeit, deren spezifisches Gewicht 1,010 betrug, entleert. Die zuletzt ausgezapfte Portion enthielt eine beträchtliche Menge Eiter. Nach dem im Krankenhause erfolgten Tode des Pat. wurde bei der Autopsie in der rechten Seite des Abdomens, hinter den Därmen, das Vorhan-

---

[1]) RAYER: Traité des maladies des reins. T. III. Paris 1841, p. 480.
[2]) » Atlas des maladies des reins. Paris 1837.
[3]) MURCHISON: Clinical lectures on diseases of the liver. London 1868, p. 115.

densein einer manneskopfgrossen, der unteren Leberfläche sowie den falschen Rippen und der Bauchwand anhaftenden Zyste mit dicker, fibröser Wandung konstatiert. Die rechte Niere, deren Parenchym an Dicke beträchtlich abgenommen hatte, war über die äussere und hintere Partie der Zyste ausgespannt. Die Zyste enthielt 65 Unzen dünnen Eiters. Ihre Höhlung stand durch drei für einen groben Katheter durchgängige, schräge, valvuläre Öffnungen mit dem Nierenbecken in offener Verbindung. Der rechte Harnleiter war verhältnismässig dünn aber wegsam; im oberen Abschnitte seines Verlaufes war er mit der Zystenwand verwachsen. Der obere Teil der Niere war in ein narbenähnliches, fibröses Gewebe umgewandelt und der Zyste innig einverleibt. Die linke Niere war bedeutend hypertrophisch.

Folgender Fall wurde 1873 von FENGER[1]) in einem Aufsatze über die partiellen Hydronephrosen beschrieben:

Ein 20-jähriger Mann erkrankte gegen Ende des Sommers 1872 unter Erscheinungen einer Perityphlitis. Einen bis zwei Monate später wurde in der Gegend der rechten Niere eine fluktuierende Geschwulst von der Grösse einer Orange konstatiert. Diese verschwand nach einigen Wochen, trat aber bald wieder auf und nahm stetig an Grösse zu, so dass sie Mitte Dezember desselben Jahres sich bis zur Crista ilei hinab erstreckte und nach innen zu die vordere Medianlinie erreichte. Zugleich bot Pat. Anzeichen einer Eiteransammlung in der rechten Fossa iliaca sowie eines Senkungsabszesses am rechten Oberschenkel dar. Aus der in der Nierengegend gelegenen Geschwulst wurden durch Punktion 2 Liter klarer, hellgelber Flüssigkeit, welche Harnstoff und Spuren von Albumin enthielt, herausgelassen. Aus der Fossa iliaca wurde, ebenfalls durch Punktion, eine grosse Menge stinkenden Eiters entleert. Pat. starb am 1. Januar 1873, und bei der Sektion wurde rechts in der Bauchhöhle eine rundliche, glatte, fluktuierende Geschwulst konstatiert, welche die Regio lumbalis und den oberen Teil der Fossa iliaca einnahm und hinten mit der rechten Niere unbeweglich verbunden war. In der rechten Fossa iliaca fand sich ausserdem ein perityphlitischer Abszess vor. Durch diesen verlief der rechte Harnleiter, der an dieser Stelle zwar etwas verengt war, jedoch nicht mehr, als dass er für eine gewöhnliche Hohlsonde bequem durchgängig war, und dass bei Druck auf die Niere Harn ohne Schwierigkeit sich durch den Ureter entleerte. Oberhalb des Abszesses war der Ureter etwas erweitert und ging in die zu einem hühnereigrossen Sacke erweiterte Pelvis renalis über. Das Nierengewebe war etwas komprimiert, indem die Papillen etwas abgeplattet und die Pyramiden etwas breiter und kürzer als gewöhnlich waren. Das obere Dritteil der Niere fehlte, und ihr Platz war von der obenerwähnten Geschwulst eingenommen, die einen dünnwandigen, einräumigen, kindskopfgrossen Sack darstellte. Die untere, hintere, an die Niere grenzende Partie

---

[1]) CHR. FENGER: Om den partielle Hydronephrose, oplyst ved et Sygdomstilfælde. Nord. med. Arkiv, Bd. V, N:r 12, 1873.

des Sackes stand durch eine rundliche, 1 Cm. weite Öffnung mit dem Nierenbecken in Verbindung; die Öffnung wurde aber an der dem Sacke zugekehrten Seite durch eine 5 Cm. breite und 1,5 Cm. hohe Klappe zugedeckt, welche wie ein Augenlid von oben her über die Öffnung herabhing und diese zuschloss, sobald sich der Sack füllte, indes umgekehrt Flüssigkeit leicht aus dem Nierenbecken in den Sack passieren konnte. Die Klappe war halbmondförmig und von der Scheidewand zwischen zwei erweiterten Nierenkelchen gebildet. Ähnliche halbmondförmige Leisten fanden sich an vielen Stellen der Zystenwand, welche nuss- bis hühnereigrosse, flache Ausbuchtungen bildete. Bei mikroskopischer Untersuchung stellte sich heraus, dass die innere Schicht der Zystenwand aus atrophischem Nierengewebe bestand, während die Aussenschicht von einem festen fibrillären Bindegewebe dargestellt wurde.

Hinsichtlich der Pathogenese der in diesem Falle vorliegenden partiellen Erweiterung der Nierenkavität nimmt der Verfasser an, dass der perityphlitische Abszess die primäre Ursache gewesen sei, indem er den Ureter komprimiert und hierdurch zunächst eine mässige Erweiterung des Nierenbeckens und seiner beiden Hauptkelche hervorgerufen habe. Hierbei habe die Scheidewand zwischen dem ersten und zweiten Calyx minor des oberen Hauptkelches begonnen, sich nach Art einer Klappe über den Teilungswinkel zu legen, wodurch die Bedingung für eine stärkere Erweiterung des letzteren, durch die Klappe abgesperrten Calyx gegeben gewesen sei. Der Verfasser hebt allerdings hervor, dass nach den herrschenden Anschauungen die Entwicklung einer Hydronephrose überhaupt sehr langsam vor sich gehe, indessen erblickt er in dem vorliegenden Falle einen Beweis dafür, dass selbst eine sehr hochgradige Erweiterung des Nierenbeckens mit Atrophie des Nierengewebes binnen so kurzer Zeit als einem halben Jahre zu Stande kommen könne.

Meinesteils kann ich mich auf Grund der Beschreibung und der Abbildung, [1]) die der Verfasser seinem Falle widmet, der Vorstellung nicht erwehren, dass die kindskopfgrosse, dünnwandige Zyste doch älteren Datums und das Produkt eines angeborenen Bildungsfehlers gewesen sein dürfte. Aus diesem Grunde glaubte ich, auch diesen Fall in meine Zusammenstellung aufnehmen zu sollen.

---

[1]) Die gleiche Abbildung findet sich auch in KÜSTER's Chirurgie der Nieren, S. 447, wiedergegeben.

Im J. 1879 beschrieb PHILIPPI[1]) in einer Marburger Dissertation eine von der rechten Niere ausgehende seltene Zystenbildung, die schon 1873 bei der Sektion eines in der chirurgischen Klinik zu Marburg gestorbenen 47-jährigen Mannes angetroffen worden war. Ein vollständiger Krankenbericht über diesen Fall lag nicht vor. Nur so viel hat der Verfasser in Erfahrung gebracht, dass die Diagnose intra vitam auf eine Echinococcuszyste der Leber gestellt gewesen, sowie dass die Zyste ca. 3 Wochen vor dem Tode punktiert und hierbei eine ganz klare, seröse und stark eiweisshaltige Flüssigkeit entleert worden war. Später scheint eine Operation stattgefunden zu haben, denn bei der Sektion wurde eine längs dem Rande des rechten Rippenbogens verlaufende, 8 Cm. lange, teilweise zugeheilte Wunde, aus deren mittlerem Abschnitte sich Eiter entleerte, verzeichnet. Diese Wunde führte in eine grosse, mit stinkendem Eiter gefüllte Zyste, welche die ganze rechte Seite der Bauchhöhle ausfüllte und die rechte Niere stark nach oben drängte. Die linke Niere war hochgradig hypertrophisch. Die Harnblase enthielt ganz klaren, dunkelgelben Urin. Im übrigen wurde eine rechtsseitige Pleuritis, ferner metastatische Eiterherde in beiden Lungen angetroffen. Die genauere Beschreibung der rechten Niere und der von dieser ausgehenden grossen Zyste sei hier mit den eigenen Worten des Verfassers wiedergegeben:

»Die Niere ist weit nach oben verschoben, sie ist eingehüllt in ein stark fibröses, perinephritisches, von Fett durchwachsenes Gewebe, welches mit der Capsula propria in festem Zusammenhange steht. Die Capsula propria selbst ist sehr stark verdickt, mindestens 2 Mm. dick, lässt sich aber glatt von der Oberfläche der Niere abziehen. Die Niere selbst ist klein, 9 Cm. lang, 5,5 Cm. in der grössten Breite, 2,5 Cm. dick; ihr Gewebe lässt weder makroskopisch noch mikroskopisch besondere Abnormitäten erkennen. Die Niere hat ein sehr weites Becken mit durchaus glatter Schleimhaut ausgekleidet. Von diesem Becken aus gelangt man in den nicht verengten Ureter, welcher in der Wand der sogleich zu beschreibenden Zyste herabläuft und bis unten hin vollständig durchgängig ist. Von diesem Becken aus führt eine Ausstülpung der Schleimhaut desselben in die grosse, den halben Abdominalraum ausfüllende Zyste, und bei der näheren Untersuchung ergibt sich, dass die Innenwand dieser Zyste die sackförmig ausgestülpte Nierenbeckenschleimhaut ist, aussen überkleidet von der entsprechend ausgedehnten Capsula propria der Niere, welche wie die an der Niere

[1]) PHILIPPI: Eine seltene Zystenbildung im Abdomen, von der rechten Niere ausgehend. Inaugural-Dissertation. Marburg 1879.

befindliche Kapsel stark fibrös verdickt ist. Etwa 4 Cm. entfernt von der eigentlichen Niere findet sich in der Wand der Zyste, innen von Schleimhaut und aussen von der verdickten Nierenkapsel überzogen, ein oval gestalteter Körper, welcher mit einem zapfenartigen Fortsatze nach der Niere zu sich erstreckt. Dieser Körper ist 4,5 Cm. lang, 3,5 Cm. breit und etwa 2 Cm. dick. Bei einem Einschnitte in denselben erkennt man sofort, dass dieser Körper eine supplementäre Niere darstellt. Die mikroskopische Untersuchung bestätigt diese Anschauung vollständig. An der der Innenfläche des Sackes zugewandten, diese Niere überkleidenden Schleimhaut bemerkt man 2 papillenartige Körper, welche als Papillen der supplementären Nierenpyramide betrachtet werden dürfen. An einer Stelle unterhalb der Schleimhaut findet sich ein Eiterherd, welcher einen Teil des Nierengewebes zerstört hat. Die Innenfläche des Sackes zeigt überall käsige, eitrige Niederschläge. Die innere Schleimhaut ist nach aussen hin in ihrer sackförmig weiten Ausdehnung mit der fibrösen, ausgedehnten Nierenkapsel fest verbunden, so dass beide zusammen nur eine Membran zu bilden scheinen.»

Die supplementäre Niere hat man nach dem Verfasser »als einen durch entwicklungsgeschichtliche Vorgänge und Erweiterung des Nierenbeckens abgetrennten und verschobenen Teil der rechten Niere» aufzufassen. — Dieser Fall bietet, wie aus dem Vorstehenden ersichtlich ist, mit dem von CAESAR HAWKINS beschriebenen eine grosse Übereinstimmung dar.

Von älteren Fällen sind noch zwei von MORRIS[1]) 1886 in seinen »Surgical diseases of the kidney» beschriebene, mit dem Nierenbecken kommunizierende Zysten zu nennen.

Die eine, welche im Museum des Middlesex Hospitals aufbewahrt ist, stammt von einer an Dünndarmskarcinom gestorbenen 75-jährigen Frau. Der eine Harnleiter war durch das Karcinom zusammengedrückt und das Nierenbecken erweitert. Hinter der Niere lag eine grosse, mit klarer Flüssigkeit gefüllte Zyste. Die vordere Wand wurde von der Nierenkapsel dargestellt, die hintere und laterale Wand bestand aus »condensed perinephric cellular tissue». Durch eine kleine Öffnung stand die Zyste mit dem dilatierten Nierenbecken in Verbindung.

Die zweite von MORRIS beschriebene Zyste befindet sich im Museum des St. Georges-Hospitals und wurde bei einer 37-jährigen Frau, die durch einen Unglücksfall ums Leben gekommen war, angetroffen. Die Zyste, welche 4 Pints einer

---

[1]) MORRIS, l. c., p. 514 u. 515.

klaren, eiweisshaltigen Flüssigkeit enthielt, ging von der hinteren Seite des Nierenbeckens aus und kommunizierte mit diesem. Das letztere war nicht dilatiert, und der Harnleiter besass normale Weite.

Zu diesen älteren Fällen sind aus jüngster Zeit nur folgende zwei neue hinzuzufügen.

Im J. 1890 beschrieb BRAUN[1]) einen interessanten Fall von Nierendivertikel, angetroffen bei einem 4-monatigen Mädchen.

Nach Angabe der Mutter hatte das Kind schon bei der Geburt in der linken Seite des Bauches eine Geschwulst dargeboten, die sodann rasch an Grösse zunahm. Der behandelnde Arzt habe 14 Tage später durch Punktion 1 Liter klarer Flüssigkeit aus der Geschwulst herausgelassen und in dieselbe Jodtinktur eingespritzt. Diese Behandlung sei in der Folge noch 4-mal wiederholt worden. Bei der Untersuchung der kleinen, blassen, schwer mitgenommenen Patientin fand BRAUN in der linken Seite des Bauches einen Tumor, welcher sich nach innen bis zur vorderen Medianlinie und nach unten zur Spina iliaca erstreckte, und aus welcher bei der Probepunktion dicker gelber Eiter entleert wurde. Der Harn war sauer, leicht getrübt und enthielt kleine Mengen Eiweiss. Durch einen Lumbalschnitt wurde der Tumor, welcher für eine Pyonephrose gehalten wurde, freigelegt und inzidiert, wobei 300 Ccm. Eiter sich entleerten. Pat. starb 16 Stunden nach der Operation, und bei der Autopsie wurde anstatt der vermeintlichen Pyonephrose ein vom Nierenbecken ausgehendes Divertikel angetroffen. Bei genauerer Untersuchung der linken Niere fand man nämlich zunächst eine mässige Erweiterung des Nierenbeckens vor; in dieses mündete durch eine nur für die feinste Sonde durchgängige Öffnung ein Ureter von normaler Weite. Von dem mit der Scheere eröffneten Nierenbecken aus konnte man durch 4 Öffnungen in erweiterte Nierenkelche hineinschauen. Einer von diesen führte in einen 2,5 Cm. langen und 1 Cm. weiten, an der Vorderwand der Niere gelegenen Gang, der seinerseits in ein mit der Niere zusammenhängendes, innen glattwandiges Divertikel mündete.

Ein zweiter, nicht weniger interessanter Fall wurde 1893 von ADLER[2]) aus der Klinik von J. ISRAEL mitgeteilt und ist 1901 von dem letzteren in seiner »Chirurgischen Klinik der Nierenkrankheiten» [3]) beschrieben worden.

Der Fall betrifft einen 60-jährigen Mann, welcher wegen prostatischer Beschwerden in der Klinik gepflegt wurde und dort unter

---

[1]) BRAUN: Pyo- und Hydronephrosen. Archiv f. klinische Chirurgie. Bd 40. 1890. S. 923.

[2]) ADLER: Über paranephritische Zysten. Berliner klinische Wochenschrift. 1893. N:r 12.

[3]) JAMES ISRAEL: Chirurgische Klinik der Nierenkrankheiten. Berlin 1901. S. 178.

Erscheinungen einer Urininfektion starb. Schon zu seinen Lebzeiten hatte man in der rechten Seite des Bauches einen ovoiden, fluktuierenden Tumor konstatiert, der nach unten die Spina-Nabellinie erreichte und sich oben unter dem Rippenbogen verlor. Bei der Sektion zeigte sich, dass der rechte Harnleiter stark erweitert war und in ein mässig dilatiertes Nierenbecken mündete. Am unteren Pole der Niere lag eine mit dieser innig verbundene, kindskopfgrosse Zyste, mit deren Vorderfläche der Harnleiter verwachsen war. Beim Eröffnen der Zyste entleerte sich daraus eine hämorrhagische urinhaltige Flüssigkeit, und es stellte sich heraus, dass der unter das Niveau der Niere herabragende Abschnitt des Sackes aus zwei verschieden grossen Räumen bestand, welche durch eine weite, von einer zirkulären Falte umgebene Öffnung unter einander in Verbindung standen. Ausserdem sah man an der Innenfläche der Zystenwand mehrere andere, gegen das Lumen frei vorspringende Leisten und Falten. Des weiteren wurde konstatiert, dass der obere der vorhin erwähnten Zystenräume durch eine für den Daumen durchgängige Öffnung mit einer dritten, kleineren, hinter der Niere gelegenen Zyste kommunizierte, die ihrerseits durch eine ganz feine Öffnung der unteren Wand des Nierenbeckens mit diesem in Verbindung stand. Die mikroskopische Untersuchung liess erkennen, dass die Zystenwand aus zwei Schichten zusammengesetzt war; die breitere äussere Schicht bestand aus fibrillärem Bindegewebe und enthielt viele mit Endothel ausgekleidete Kanäle ohne Inhalt; die dem Zystenlumen zunächst liegende, schmälere Schicht war zellenreicher, und ihre fibrillären Fäden standen senkrecht zu denen der äusseren Schicht. Auch waren in ihr kurze Zellstränge mit stäbchenförmigen Kernen (glatte Muskelfasern?) zu sehen. An der Innenfläche der Zystenwand konnte nirgends eine epitheliale Auskleidung entdeckt werden.

Israel fasst die soeben beschriebene Zyste als eine kongenital angelegte Ausstülpung des Nierenbeckens auf.

Weitere Fälle, die ich zu den mit dem Nierenbecken kommunizierenden pararenalen Zysten rechnen könnte, habe ich nirgends beschrieben gefunden, obwohl ich sowohl in der älteren als auch in der neueren Literatur über die als solitäre Nierenzysten, Blutzysten der Nieren, pararenale Zysten u. dergl. beschriebenen Gebilde recht eifrig nach solchen gefahndet habe. Da die älteren Autoren das Verhältnis der Zyste zum Nierenbecken nicht immer sonderlich berücksichtigt zu haben scheinen, und da in denjenigen Fällen, welche nicht zur Sektion gelangt sind, dieses Verhältnis nicht einmal immer hat ermittelt werden können, so ist es möglich, dass unter den als gewöhnliche solitäre Nierenzysten beschriebenen Fällen einer oder der andere sich befinden könnte, in welchem eine Verbindung mit dem Nierenbecken vorgelegen hat, obgleich dies nicht aus der

Beschreibung des Falles ersichtlich ist. Möglich ist auch, dass, wie KÜSTER[1]) hervorhebt, eine ursprünglich vorhandene Kommunikation später »durch Epithelverlust und Schrumpfung» hat vollständig geschlossen werden können, demzufolge die Zyste sich nunmehr als vollkommen abgeschlossenen Sack dargeboten hat. Ein solches Verhalten wäre man geneigt, in einem von MALHERBE[2]) beschriebenen Falle zu vermuten, wo bei einem 28-jährigen Manne eine grosse, dünnwandige Zyste angetroffen wurde, von welcher die Niere in gleicher Weise umschlossen wurde wie der Hoden von einem Hydrocelensack, und welche am Rande des Nierenhilus inseriert war, ohne dass jedoch eine Kommunikation mit dem Nierenbecken nachgewiesen werden konnte. Pat. hatte seit 14 Jahren an heftigen Kolikanfällen gelitten, und vor 10 Jahren waren bei ihm reichliche Hämaturien aufgetreten; die Zystenflüssigkeit enthielt Albumin sowie, in spärlicher Menge, Harnstoff. Auch eines zweiten, von CZERNY[3]) mitgeteilten Falles möchte ich in diesem Zusammenhange in grösster Kürze gedenken.

Der Fall betrifft eine 57-jährige Frau, die seit 21 Jahren in ihrer linken Seite eine Geschwulst beobachtet hatte, welche während der zwei letzten Jahre rascher gewachsen war. Bei der Operation wurde eine manneskopfgrosse Zyste vorgefunden, die sich mit einem verhältnismässig dünnen Stiele gegen die linke Niere zu erstreckte. Der Stiel wurde unterbunden und die Zyste exstirpiert. Ihr Inhalt wurde von einer erbsenpüree-ähnlichen, aber ziemlich dünnen Flüssigkeit gebildet, welche 0,47 % Harnstoff enthielt.

Auch in diesem Falle ist die Möglichkeit einer früher vorhanden gewesenen oder vielleicht selbst zur Zeit der Operation noch bestehenden Kommunikation mit dem Nierenbecken nicht ausgeschlossen. Da jedoch sowohl MALHERBE's wie CZERNY's Fälle als in dieser Hinsicht zum mindesten unsicher betrachtet werden müssen, habe ich sie hier nicht weiter berücksichtigen zu sollen geglaubt. Ebenso habe ich aus meiner Zusammenstellung den von FARR[4]) beschriebenen, recht unklaren und

---

[1]) KÜSTER: l. c. S. 549.

[2]) MALHERBE: Note sur un kyste développé dans la capsule du rein gauche, chez un jeune homme de 28 ans. — Néphrectomie pratiquée à l'Hôtel-Dieu de Nantes par le Dr Patoureau. — Légère pleurésie consécutive. — Guérison. — Annales des maladies des organes génito-urinaires, 1890, p. 268.

[3]) CZERNY: Zur Exstirpation retroperitonealer Geschwülste. Archiv für klinische Chirurgie. Bd XXV, 1880, S. 866.

[4]) WILLIAM W. FARR: Suppurating congenital cystic kidney, with hydronephrosis and obliteration of the ureter. The american journal of the medical sciences. New series, Vol. CIII, 1892, p. 277.

komplizierten Fall ausgeschlossen, in welchem multiple Nierenzysten mit einem kleinen Sacke kommunizierten, der »was thought to have been originally the pelvis of the kidney», desgleichen die von SCHLEGTENDAL,[1]) SENDLER [2]) u. A. referierten Fälle von Nierenatheromen, welche Geschwülste, wenn sie auch mit dem Nierenbecken in einem gewissen Zusammenhange stehen können, doch zu einer ganz besonderen Gruppe von angeborenen Nierenzysten gerechnet werden müssen.

Von Zysten, die aus natürlichen Gründen ebenfalls nicht mit den in dem vorliegenden Aufsatze zu behandelnden zusammengeworfen werden dürfen, seien noch erwähnt die durch Zerfall einer Neubildung entstandenen Zysten sowie die Echinococcuszysten, welche ja bisweilen ins Nierenbecken durchbrechen können; endlich die von PRZEWOSKY, OBALINSKY, PAWLIK u. A. beschriebenen sogen. »serösen retroperitonealen» oder »pararenalen» Zysten, welche, obwohl in dem die Niere umgebenden Zellgewebe entwickelt, dennoch mit der Niere selbst keinen direkten Zusammenhang besitzen und demnach mit den hier in Frage stehenden Zysten lediglich die Bezeichnung »pararenale Zysten» gemein haben.

Zusammenfassung. Wenn ich somit alle unsicheren Fälle nebst solchen, die mit meinem Gegenstande nur in lockerem Zusammenhange stehen, ausschliesse, so bleiben, mein eigener Fall mitgerechnet, 10 mit dem Nierenbecken kommunizierende Zysten übrig, die ich meinen Betrachtungen zu Grunde legen kann.

Ätiologie und Pathogenese. Pathologische Anatomie. Was zunächst das Alter der Patienten anlangt, ist zu bemerken, dass nur in einem Falle (BRAUN) die Geschwulst schon bei einem neugeborenen Kinde beobachtet worden ist. In den übrigen Fällen, in denen das Alter angegeben ist, waren die Patienten, als sie in Behandlung kamen, resp. 6, 16, 20, 24, 37, 47, 60 und 75 Jahre alt. Sechsmal kam die Affektion bei Männern, 3-mal bei Frauen vor; in einem Falle liegt über das Geschlecht des Patienten keine Angabe vor. In 6 Fällen war die rechte, in 2 Fällen die linke Niere der Ausgangspunkt der Zysten-

---

[1]) SCHLEGTENDAL: Ein Fall von Atherom der Niere. Archiv für klinische Chirurgie. Bd XXXVI, 1887, S. 304.

[2]) SENDLER: Über Indikationen und Resultate chirurgischer Eingriffe bei Erkrankungen der Nieren. Münch. med. Wochenschr., 1899, S. 137.

bildung, während in 2 Fällen aus der Beschreibung nicht hervorgeht, ob die Affektion rechts- oder linksseitig war.

In ätiologischer Hinsicht kann ferner angeführt werden, dass in zwei Fällen (HAWKINS und MURCHISON) ein Trauma, 3 Wochen bezw. 8 Jahre bevor die Zyste beobachtet wurde, den Patienten betroffen hatte, und dass in einem Falle (FENGER) die Entstehung der Zyste zu einem perityphlitischen Abszess, der sich um den Harnleiter herum entwickelt und diesen etwas komprimiert hatte, in Beziehung gebracht wird. Betrachtet man aber die in diesen Fällen vorliegenden pathologisch-anatomischen Verhältnisse genauer, so muss man doch zu der Auffassung gelangen, dass den vorhin erwähnten Momenten keine pathogenetische Bedeutung beigemessen werden kann, sondern die äusserste Ursache dieser wie auch aller übrigen mit dem Nierenbecken kommunizierenden Zysten in einem *angeborenen Bildungsfehler* zu suchen ist.

Unter den hier oben referierten 10 Fällen finden sich namentlich zwei, in denen die kongenitale Natur der Affektion offen zu Tage liegt. Ich meine die von HAWKINS und von PHILIPPI beschriebenen Fälle. In beiden diesen Fällen wurde nämlich in der Zystenwand selbst eine kleine, von einem einzigen Lappen dargestellte supplementäre Niere angetroffen, deren Entstehungsgeschichte PHILIPPI[1]) in seinem Falle sich in folgender Weise vorstellt: »Zugleich mit einer sackförmigen Ausstülpung des Nierenbeckens ist offenbar in der ersten Entwicklungszeit der Niere ein Lappen derselben von der übrigen Niere abgetrennt und bei der fortdauernden Ausdehnung der Schleimhautausstülpung durch Harnansammlung, mit welcher ein pathologisches Wachstum der Nierenkapsel gleichen Schritt hielt, ist dieser Lappen der Niere von der eigentlichen Niere immer weiter weg verschoben worden.» Diese Erklärung erscheint mir in der Tat vollkommen annehmbar und stimmt wohl überein mit der modernen Auffassung von dem Ursprunge der überzähligen Nieren, wonach dieser nicht in überzähligen Nierenanlagen, sondern in einer unvollkommenen Verschmelzung der verschiedenen Lappen einer und derselben Niere zu erblicken ist.

In den übrigen Fällen lag zwar nicht, als direkter Beweis für eine während der embryonalen Entwicklung der Niere eingetretene Störung, ein derartiger, in die Zystenwand ein-

[1]) PHILIPPI, l. c. S. 9.

geschlossener, abgesonderter Nierenlappen vor, sondern die Zyste war nur von einer Bindegewebsmembran begrenzt.[1]) Allein nichtsdestoweniger muss ich auch in diesen Fällen als Ursache der Zystenbildung einen kongenitalen Bildungsfehler annehmen. Von den 7 betreffenden Zysten stellten nämlich die von MURCHISON, MORRIS (Fall II) und ISRAEL beschriebenen von der Pelvis renalis selbst ausgegangene Ausstülpungen oder Divertikel dar, von denen wohl nicht gut angenommen werden kann, dass sie sich von einem normal angelegten Nierenbecken aus entwickelt haben sollten. Und auch in den übrigen, von RAYER, MORRIS (Fall I), BRAUN und mir mitgeteilten Fällen, wo die Zyste sich als eine Ausstülpung eines Nierenkelches präsentierte, lässt sich schwerlich denken, dass die dünne, glatte Zystenwand aus einem bereits fertiggebildeten Nierenlappen durch successive Dehnung hervorgegangen sein sollte. Hingegen lassen sich alle diese Zysten gut durch die Annahme erklären, dass sie Ergebnisse einer Entwicklungshemmung darstellten, analog derjenigen, welche in den Fällen von HAWKINS und PHILIPPI vorlag, nur mit dem Unterschiede, dass die Hemmung sich hier schon in einer früheren Periode der Nierenentwicklung geltend gemacht haben muss, ehe noch durch die kombinierten Entwicklungsvorgänge der von dem Nierengange hervorsprossenden Ureteräste einerseits und des Nierenblastems andererseits die verschiedenen Nierenlappen entstanden sind. Wenn diese Auffassung, für die sich allerdings keine vollkommen exakten Beweise beibringen lassen, richtig ist, so müsste angenommen werden, dass, infolge der eingetretenen Hemmung, einer der Ureterenäste, anstatt mit einem normal entwickelten Nierenlappen in Verbindung zu treten, zu einer blinden Endigung oder einem nur unvollkommenen terminalen Abschlusse durch rudimentäres Nierengewebe gekommen wäre, welches durch allmählich erfolgende Ausdehnung später zur Entstehung der Zyste Anlass gegeben hätte. — Für die Annahme einer kongenitalen Affektion spricht auch sowohl in dem Falle BRAUN's als in dem meinigen der klinische Bericht, wonach in dem ersteren die Geschwulst schon bei der Geburt vorhanden war, und in dem letzteren Falle von der frühesten Kindheit des Pat. an Beschwerden seitens der Nierengegend vorgekommen waren.

---

[1]) Ich sehe hier zunächst von dem Falle FENGER's ab, den ich weiter unten besonders besprechen werde.

Nur der von FENGER beschriebene Fall nimmt gewissermassen eine Sonderstellung ein, indem man hier, um die Pathogenese der Zyste zu erklären, nicht genötigt ist, eine in einem frühen Stadium des Fötallebens eingetretene Entwicklungshemmung anzunehmen. In diesem Falle bietet in der Tat die vom oberen Nierenpole ausgehende Zyste mit ihren durch klappenförmig vorspringende Falten begrenzten Ausbuchtungen schon makroskopisch grosse Ähnlichkeit mit einem Hydronephrosensacke dar, und bei der mikroskopischen Untersuchung wurde in der Zystenwand überall eine zusammenhängende Schicht atrophischen Nierengewebes angetroffen. Wenn ich auch nicht der vom Verfasser ausgesprochenen Ansicht beizupflichten vermag, dass die Zyste sich nicht seit längerer Zeit als einem halben Jahre datiert hätte, so kann ich mir wohl vorstellen, dass ihre Entwicklung erst während des postembryonalen Lebens oder jedenfalls erst zu einer Zeit, als die Niere in der Hauptsache bereits fertiggebildet war, begonnen habe. Aber auch hier dürfte die Ursache der partiellen Erweiterung der Nierenkavität in einer kongenitalen Missbildung zu suchen sein, denn als eine solche muss man, aller Wahrscheinlichkeit nach, die vom Verfasser beschriebene Klappe auffassen, welche, indem sie sich von innen her über die Öffnung der Zyste legte, diese vom Nierenbecken absperrte.

Auch in den übrigen Fällen muss man, um die progressive Ausdehnung der Zyste zu erklären, ausser der angeborenen Entwicklungshemmung irgend eine Art von Klappenmechanismus an der Öffnung zwischen ihr und der Pelvis renalis voraussetzen, welcher wenigstens zeitweise die in der Zyste angesammelte Flüssigkeit verhindert hat, sich durch den Harnleiter zu entleeren. Ein derartiger Klappenmechanismus wird auch von PHILIPPI in seinem Falle ausdrücklich angegeben, denn er sagt, dass die äusserst enge Kommunikationsöffnung »bei irgend einer Verschiebung der Sackwand sehr leicht klappenartig verschlossen und somit der Abfluss des Harns aus dem Sacke verhindert werden konnte». In dem Falle MURCHISON's fanden sich drei »schräge, valvuläre» ins Nierenbecken führende Öffnungen vor. In den übrigen Fällen ist zwar nicht direkt von valvulären Bildungen die Rede, aber die Kommunikationsöffnungen werden sämtlich als eng oder spaltförmig u. dergl. beschrieben, und wenn man hierzu noch bedenkt, dass sie in der Regel an dem (bei aufrechter Stellung) höchstgele-

genen Punkte der Zyste ihren Sitz hatten, sowie dass die Niere seitens der Zyste einer häufig hochgradigen Kompression und Verschiebung ausgesetzt war, so ist es einleuchtend, nicht nur dass der Abfluss aus der Zyste stets mehr oder weniger erschwert gewesen sein muss, sondern auch dass vorübergehende, vollständige Verschliessungen derselben leicht zu stande kommen konnten.

Den Ursprung und die Beschaffenheit der Zystenflüssigkeit anlangend, muss a priori angenommen werden, dass sie zum Teil aus Urin, der vom Nierenbecken her in die Zyste eingedrungen, bezw. (in den Fällen von HAWKINS und PHILIPPI) von der in der Zystenwand eingeschlossenen supplementären Niere abgesondert worden war, zum Teil aus einer von der Zystenmembran abgesonderten Flüssigkeit bestand. Leider geben die Krankenberichte nicht immer über die Beschaffenheit der Zystenflüssigkeit vollständigen Aufschluss. Jedoch ist in einigen Fällen notiert worden, dass sie Harnstoff enthielt, in den meisten Fällen wurde ausserdem Eiweiss in grösserer oder geringerer Menge vorgefunden. Nur in 3 Fällen war der Inhalt blutig gefärbt; in den übrigen Fällen war er klar und hell. In 3 Fällen war nach vorausgehender Punktion oder Inzision, in einem Falle spontan, eine Infektion des Zysteninhaltes zu stande gekommen, weshalb dieser bei der Sektion eine eitrige Beschaffenheit darbot. Die Menge des Zysteninhaltes betrug bis zu 1—5 L.

Wie schon hieraus hervorgeht, hatten die in Frage stehenden Zysten überhaupt recht ansehnliche Dimensionen erreicht. In den extremen Fällen bildeten sie in der Tat kolossale Geschwülste, welche, die benachbarten Organe verschiebend, die Hälfte der Bauchhöhle ausfüllten oder sich sogar noch über die Medianlinie hinaus erstreckten. Die Zystenwand war in diesen Fällen auch meistens stark ausgedehnt und verdünnt; in anderen Fällen war sie mehrere Mm. dick. Nur in dem FENGER'schen Falle, welcher, wie bereits hervorgehoben wurde, auch in pathogenetischer Hinsicht eine Sonderstellung einnimmt, konnte in der Zystenwand eine Schicht von Nierengewebe nachgewiesen werden; in den übrigen genauer untersuchten Fällen bestand diese Wand nur aus einer Bindegewebsmembran, welche eines Epithelüberzuges vollständig entbehrte.[1])

---

[1]) PHILIPPI scheint allerdings die innere Auskleidung der von ihm beschriebenen Zyste als Schleimhaut aufzufassen; allein ob er die Zystenmembran selbst einer

Die Lage der Zyste im Verhältnis zur Niere war in den verschiedenen Fällen eine sehr wechselnde. Nur einmal (MORRIS, Fall I) lag die Zyste hinter der Niere, desgleichen einmal (FENGER) oberhalb derselben. In den übrigen Fällen befand sich die Zyste in der Hauptsache vor der Niere, oder sie war nach innen und unten von dieser gelegen. In allen denjenigen Fällen, in denen die Beziehungen der Zyste zur Capsula propria der Niere genauer berücksichtigt worden ist, scheint diese Kapsel auch die Zyste mit umfasst zu haben und mit deren Wand verschmolzen gewesen zu sein.

Die Niere, von der die Zyste ihren Ursprung nahm, zeigte sich in mehreren Fällen abgeplattet und atrophisch, offenbar infolge des von der Zyste auf sie ausgeübten Druckes; in meinem Falle bot die Niere eine deutlich gelappte Oberfläche dar. Eine kompensatorische Hypertrophie der anderen Niere ist in ein paar Fällen verzeichnet worden. — Was das Nierenbecken betrifft, war es in nicht weniger als 6 Fällen mehr oder weniger stark erweitert; allein diese Dilatation lässt sich in den meisten Fällen auf zufällige, von der Zyste selbst unabhängige Ursachen zurückführen. So hatte in einem Falle (MORRIS, Fall I) ein Karcinom, in einem zweiten (FENGER) ein perityphlitischer Abszess den Harnleiter komprimiert; in einem dritten Falle (BRAUN) wurde eine wahrscheinlich angeborene Verengerung des Ureters konstatiert, und endlich muss in einem vierten Falle (ISRAEL), wo sowohl der Harnleiter als das Nierenbecken erweitert war, diese Dilatation mit einer Prostatahypertrophie in Zusammenhang gebracht werden. Aber auch in PHILIPPI's und in meinem Falle, wo weder eine Verengerung des Harnleiters noch sonst ein greifbares Hindernis für den Abfluss des Urins vorlag, war die Pelvis renalis sackförmig erweitert. Diese Erweiterung ist wahrscheinlich als eine Folge der durch den Druck der Zyste bewirkten Verschiebung der Niere nebst einer hierdurch bedingten winkligen Knickung des Harnleiters zu erklären; indessen scheint mir auch die Möglichkeit Berücksichtigung zu verdienen, dass die Erweiterung auf eine Entwicklungsstörung zurückzuführen sein könnte, vermöge deren die Niere, nebst der gelappten Gestalt, die sie in meinem

---

mikroskopischen Untersuchung unterzogen und an ihrer Innenfläche tatsächlich eine Epithelschicht konstatiert hat, vermag ich auf Grund seiner Beschreibung nicht mit Sicherheit zu entscheiden.

Falle darbot, das die fötale Niere kennzeichnende, verhältnismässig weite Nierenbecken beibehalten hätte.

Krankheitsverlauf und Symptome. Nach den oben referierten Krankenberichten zu urteilen, scheinen die in Frage stehenden Zysten sich langsam und schleichend zu entwickeln, so dass sie, trotz ihrem kongenitalen Ursprunge, erst in einem verhältnismässig späten Alter zur Beobachtung gelangen.

Nur in einem Falle (BRAUN) bot sich in der Tat die Zyste in dem Sinne als kongenital dar, als sie schon zur Zeit der Geburt der Patientin vorhanden war. In dem Falle von HAWKINS war der Pat. 6 Jahre alt, als er wegen einer kolossalen Gezchwulst im Bauche in Behandlung kam; und in meinem Falle hatte der bei seiner Aufnahme ins Krankenhaus 24-jährige Pat. seit seiner frühesten Kindheit an Schmerzanfällen in der Seite, begleitet von daselbst eintretender Anschwellung, und zeitweise an Hämaturie gelitten. In sämtlichen übrigen Fällen dagegen waren die Patienten, als die Zyste zum ersten Male bemerkt wurde, bereits erwachsen oder befanden sich sogar schon in hohem Alter, und die Anamnese erwähnt keine früheren Beschwerden, welche zu der Nierenzyste in Beziehung gebracht werden könnten.

Sobald die Zyste ansehnliche Dimensionen erreicht hat, hat sie jedoch stets zu recht ernsten Beschwerden Anlass gegeben. Diese Beschwerden, welche sich in einem Gefühl von Spannung und Druck, bisweilen auch in stärkeren Seitenschmerzen äussern, müssen im wesentlichen mit den bei einer Hydronephrose auftretenden übereinstimmen; das gleiche gilt auch von den physikalischen Erscheinungen. Da diese Zysten mit dem Nierenbecken kommunizieren, darf man hierzu noch auf ähnliche Schwankungen der Symptome gefasst sein, wie sie für die intermittierende Hydronephrose charakteristisch sind. Bei genauerem Durchsehen der Krankenberichte findet man auch, dass in dem von HAWKINS beschriebenen Falle der Tumor während des Aufenthaltes des Pat. im Krankenhause anfänglich an Grösse abnahm, um sodann jedoch wieder zu wachsen; bei dem Pat. FENGER's war die Geschwulst schon früher einmal beobachtet worden, aber wieder verschwunden. In meinem Falle endlich hatte Pat. nach eigener Angabe früher mehrmals in der Seite eine Geschwulst beobachtet, die nach einigen Tagen wieder zurückging. In den übrigen Fällen sind dagegen

keine Schwankungen der Grösse des Tumors, noch sonstige intermittierende Symptome beobachtet worden, was seine Erklärung ohne Schwierigkeit in dem schon früher besprochenen klappenartigen Mechanismus an der Kommunikationsöffnung zwischen der Zyste und dem Nierenbecken findet.

Als eine Folge desselben Klappenverschlusses ist auch das eigentümliche Verhältnis anzusehen, dass, trotz der Verbindung zwischen Zyste und Nierenbecken, der in der Blase enthaltene Urin in der Regel von abnormen Bestandteilen frei befunden worden ist, und zwar selbst in solchen Fällen, wo der Zysteninhalt infiziert gewesen ist. Ausnahmen stellen in dieser Hinsicht nur BRAUN's Fall und der meinige dar. In dem ersteren war der Harn, ebenso wie der infizierte Zysteninhalt, trübe und albuminhaltig; in meinem Falle bot die Beschaffenheit des Urins Schwankungen dar, indem dieser, obwohl in der Regel vollkommen klar, zeitweise Blut und Eiweiss enthielt, Beimischungen, die offenbar von dem Zysteninhalte herrührten.

Die *Diagnose* der mit dem Nierenbecken kommunizierenden Zysten muss sich, wie auch ISRAEL hervorhebt, in erster Linie auf die verschiedene Beschaffenheit der durch Punktion der Zyste einerseits und durch Katheterisierung des Harnleiters andererseits gewonnenen Flüssigkeit stützen. Wenn es sich herausstellt, dass der Zysteninhalt blutig gefärbt ist, während die Niere einen normalen, klaren Urin ausscheidet, so ist damit jeder Gedanke an eine Hydronephrose ausgeschlossen. Aber selbst wenn der Zysteninhalt klar ist, was nicht selten der Fall zu sein scheint, so müssen bei genauerer Analyse doch gewisse Unterschiede zwischen den beiden Flüssigkeiten sich nachweisen lassen.

Hiermit ist jedoch das differentialdiagnostische Problem nur teilweise gelöst, denn ausser den Hydronephrosen können die hier in Betracht kommenden Zysten noch mit anderen zystischen Geschwülsten der Nierengegend verwechselt werden, insbesondere mit den gewöhnlichen, sogen. solitären Nierenzysten, sowie mit den von PRZEWOSKY, OBALINSKY, PAWLIK u. A. beschriebenen, in dem pararenalen Gewebe entwickelten Zysten. Da jedoch alle diese letzteren Zysten vollkommen geschlossene Säcke darstellen, so müssen sie ebenfalls ausgeschlossen werden können, sobald es gelungen ist, eine Verbindung mit dem Nierenbecken nachzuweisen. Wie dies zu ge-

schehen hat, habe ich bereits in der Epikrise meines Falles ausführlicher auseinandergesetzt. Hier sei nur noch einmal darauf hingewiesen, dass in gewissen Fällen die Anamnese einen wertvollen Fingerzeig darbieten kann — wenn nämlich aus ihr hervorgeht, dass der Tumor früher spontan verschwunden und wieder aufgetreten ist — und dass der direkte Beweis für eine bestehende Kommunikation nur durch den Nachweis erbracht werden kann, dass gelegentlich ein Teil der Zystenflüssigkeit sich durch den Ureter entleert. Dieses wiederum kann durch wiederholte Untersuchungen des Blasenharnes oder noch besser des durch Katheterisierung des Ureters gewonnenen Urins geschehen. Wenn aber die Diagnose in der vorhin angedeuteten Hinsicht keinen Anhaltspunkt ergibt, und wenn während der ganzen Zeit, solange der Patient sich unter Beobachtung befindet, der Abfluss aus der Zyste zufällig absolut aufgehoben bleibt, so ist es einleuchtend, dass in einem gegebenen Falle eine exakte Diagnose vor der Operation auf unüberwindliche Schwierigkeiten stossen kann.

Behandlung. Es liegt in der Natur der Sache, dass eine radikale Heilung der mit dem Nierenbecken kommunizierenden Zysten nur durch totale Exstirpation der Zyste zu erzielen ist, indes alle sonstige Massnahmen, wie Punktion oder Inzision des Sackes u. dergl. notwendigerweise für Rezidive, bezw. für das Bestehenbleiben einer Fistel disponieren müssen. Die Frage ist nur die, ob gleichzeitig mit der Zyste auch die Niere wird geopfert werden müssen, oder ob sie sich erhalten lässt. In Übereinstimmung mit den konservativen Grundsätzen, welche die Nierenchirurgie unserer Zeit kennzeichnen, muss ohne Zweifel die letztere Alternative als das Ideal hingestellt werden, zugleich ist aber zuzugeben, dass die anatomischen Verhältnisse sich in diesen Fällen nicht immer für eine konservative Behandlung so günstig stellen, wie bei sonstigen Arten von Nierenzysten. So zeigte sich in meinem Falle, dem einzigen, in welchem eine Exstirpation der Zyste vorgenommen worden ist, dass diese Massregel nicht genügte, sondern dass in dem unregelmässigen Rezesse der Nierenkavität, von dem die Zyste ausging, eine Retention nach wie vor bestehen blieb, welche eine Fistelbildung verursachte und mich später zu einer sekundären Nephrektomie veranlasste. Von theoretischem Gesichtspunkte lässt sich zwar denken, dass es in einem derartigen

Falle gelingen könnte, nach sorgfältiger Exploration des Inneren der Niere denjenigen Abschnitt der Nierenkavität, aus dem der Abfluss erschwert ist, durch partielle Resektion vollständig zu beseitigen. Andererseits ist aber leicht einzusehen, dass die praktischen Schwierigkeiten so gross werden können, dass man in einem gegebenen Falle die Nephrektomie einer komplizierteren und unsichreren Operation vorzieht, selbstverständlich unter Voraussetzung, dass man sich vorher von dem Vorhandensein und der Integrität der anderen Niere vergewissert hat.

Auch in einigen anderen der oben referierten Fälle, in denen mit dem Nierenbecken kommunizierende Zysten vorlagen, wäre wahrscheinlich, zur Erzielung einer definitiven Heilung, im günstigsten Falle eine partielle Resektion der Niere erforderlich geworden. Andererseits aber finden sich unter diesen Fällen auch solche, in denen die Verhältnisse sich wesentlich einfacher gestalteten. Dies gilt ganz besonders von jenen Zysten, welche direkt am Nierenbecken inseriert waren und nur durch eine feine Öffnung mit diesem kommunizierten. In diesen Fällen würde keine Resektion von Nierengewebe, geschweige denn eine Nephrektomie, notwendig gewesen sein, sondern man wäre ohne Schwierigkeit mit einer Ausschälung der Zyste nebst Abbindung ihres Stieles ausgekommen. Um in jedem einzelnen Falle so streng individualisierend und so konservativ als möglich vorgehen zu können, ist es indessen von grösster Wichtigkeit, die Regel genau zu befolgen, welche ISRAEL[1]) für derartige Fälle aufstellt, indem er sagt: »Will man die Niere erhalten, dann muss man in allen Fällen von zystischen Geschwülsten sorgfältig präparierend operieren. Um dem Auge zu gestatten, jeden Schritt zu überwachen, bedarf es ausgiebiger Durchtrennung der Bauchwandungen. Jedes blinde Arbeiten im Dunkeln ist bei allen zystischen Geschwülsten der Niere zu verurteilen, seien es nun wahre Zysten oder Hydronephrosen, da die Differentialdiagnose vor der Operation oft genug nicht gestellt werden wird, und ohne besondere Vorsicht auch während der Operation manchmal erst dann, wenn es zu spät ist, die Niere noch zu erhalten.»

---

[1]) ISRAEL, l. c. S. 179.

Stockholm 1904. Kungl. Boktryckeriet.

NORD. MED. ARKIV, 1904. Afd. I. (Kirurgi). Häft. 1. N:r 2.

Studien über die bakteriellen Verhältnisse der Nasennebenhöhlen und über ihre Schutzmittel gegen Bakterien.

Von

FRANS TÖRNE.

(Lund.)

Nachdem die festen Nährböden durch R. KOCH in die Technik der Bakterienzüchtung anfangs der achtziger Jahre eingeführt und somit bei gewissen bakteriologischen Untersuchungen einigermassen einfache Methoden zur Entwicklung gelangt waren, können solche Untersuchungen nicht nur von den wenigen mit den alten umständlicheren Methoden vertrauten, sondern vielmehr von jedem Forscher ausgeführt werden, der allgemeine naturwissenschaftliche Vorbildung und Interesse besitzt und über die zu diesbezüglichen Studien nötigen Apparate verfügt. Man bemerkt auch, wie rasch, nachdem die Kenntnis von den KOCH'schen Methoden sich weiter verbreitet hatte, zahlreiche bakteriologische Untersuchungen der verschiedensten Art zur Ausführung gelangen, u. A. auch solche über das Vorkommen von Bakterien in verschiedenen Teilen des menschlichen Organismus und zwar sowohl in normalem wie in pathologischem Zustande. Von diesem Zeitpunkte ab liegen auch mehrere Untersuchungen über die bakteriellen Verhältnisse in der Nase und ihren Nebenhöhlen vor.

Bis jetzt scheinen mir indessen die hierauf bezüglichen Verhältnisse, besonders die Nebenhöhlen betreffend, nicht in genügender Weise erforscht zu sein. So ist u. A. die Bakterienflora normaler Nebenhöhlen nie einer erschöpfenden Unter-

suchung unterzogen worden, obgleich die Klärung gerade dieser Frage natürlicherweise eine unerlässliche Bedingung ist, wenn die bakteriologischen Untersuchungen über pathologisch veränderte Nebenhöhlen einen eigentlichen Wert gewinnen sollen. Ich habe deswegen, um einen Einblick in die bakteriologischen Verhältnisse normaler Nebenhöhlen zu erlangen, eine Reihe Untersuchungen an den Sinus maxillares und Sinus frontales menschlicher Leichen angestellt, meistens nur kurze Zeit nach dem Eintreten des Todes, und ausserdem zum Vergleiche einige frisch geschlachtete Kälber einer bakteriologischen Untersuchung unterzogen. Da ich indessen hierbei an den menschlichen Leichen mehrfach auch krankhaft veränderte Nebenhöhlen antraf, so ist in diesen Fällen auch der vorhandene Inhalt zur Feststellung der darin befindlichen Bakterienarten näher geprüft worden. Da schliesslich meine an normalen Nebenhöhlen gemachten Erfahrungen darauf hindeuteten, dass während des Lebens gegen die Einwanderung bzw. Vermehrung der Bakterien in den Höhlen — ausser der gegen Staub und dgl. geschützten Lage der Verbindungsöffnung mit der Nasenkavität — möglicherweise besondere Schutzmittel vorhanden waren, so habe ich eine Reihe von Versuchen zu dem Zwecke vorgenommen, um zu eruieren in welchem Massstabe die Flimmerbewegungen der Epithelzellen und die Beschaffenheit des Nebenhöhlensekretes gegen die Einwanderung und Vermehrung der Bakterien in den Höhlen verhütend einwirken können.

I. Bakteriologische Untersuchungen über normale und pathologisch veränderte Nasennebenhöhlen.

Der erste Nachweis von Bakterien in den Nebenhöhlen der Nase ist von WEICHSELBAUM geliefert worden. Er erwähnt[1]) in einer Note, dass es ihm in einem Falle von »primärer, phlegmonöser Entzündung» der Nasennebenhöhlen gelungen ist, *Streptococcus pyogenes* rein zu züchten. In der Abhandlung selbst wird berichtet, dass in einem der beschriebenen Fälle von Cerebrospinalmeningitis die Nebenhöhlen Eiter enthielten, sowie dass die Kulturversuche *Diplococcus intracellularis* WEICHSELB. neben einigen anderen Bakterienarten ergaben. Die Untersuchung der Höhlen wurde 48 Stunden p. mort. vorgenommen.

In einem späteren Aufsatze[2]) wird eine schon 1884 gemachte Beobachtung einiger von entzündlichen Prozessen der Nasennebenhöhlen begleiteten Pneumoniefälle mitgeteilt, wo die Exsudate der Nebenhöhlen *Diplococcus pneumoniae* (= *Bacterium pneumoniae* (WEICHSELB.) MIG.) enthielten. Im Aufsatze werden ferner drei Fälle von Cerebrospinalmeningitis besprochen, wo exsudative, wahrscheinlich akute, Entzündungen der Nasennebenhöhlen angetroffen wurden und die Kavitäten bei direkter mikroskopischer Prüfung *Diplococcus pneumoniae* ergaben.

Später hat WEICHSELBAUM[3]) bakteriologische Befunde in den, wie es scheint, akut entzündeten Nebenhöhlen von neun Influenza-Leichen beschrieben. Als Todesursache ist bei allen bei der Sektion Pneumonie verzeichnet. In den untersuchten Höhlen wurde *Diplococcus pneumoniae* angetroffen, wenn auch keineswegs in Reinkultur, so doch stets in überwiegender Zahl. Bei drei dieser Fälle ist die zwischen dem Exitus und der Un-

---

[1]) Über die Ätiologie der akuten Meningitis cerebrospinalis. — Fortschritte der Medizin 1887, Bd. 5, N. 18, 19.

[2]) Über seltenere Localisationen des pneumonischen Virus. — Wiener klinische Wochenschrift 1888, N. 28—32.

[3]) Bakteriologische und pathologisch-anatomische Untersuchungen über Influenza und ihre Complicationen. Wien. Klin. Wochenschr. 1890, N. 6—10.

tersuchung verflossene Zeit angemerkt worden, und zwar betrug dieselbe 3 bzw. 10 und 20 Stunden.

NETTER[1]) traf bei der Autopsie eines Pneumonikers im oberen Teile der Nasenkavität sowie in dem Siebbein-Labyrinth und den Keilbeinhöhlen ein gelatinöses Exsudat an, dass reichliche Pneumokokken enthielt.

An vier Leichen führte v. BESSER bakteriologische Untersuchungen der Sinus frontales, und an einer derselben ausserdem der Sinus maxillares aus[2]). Die Beschreibung seiner Fälle beansprucht besonderes Interesse, teils weil er die Methode angibt, nach welcher der Zutritt zu den Stirnhöhlen gewonnen wurde, teils weil diese Höhlen in einigen Fällen von normaler Beschaffenheit waren, und somit hier zum ersten Male eine bakteriologische Untersuchung normaler Kavitäten vorliegt. Er machte — offenbar ohne vorhergehende Kauterisation — eine Öffnung in die Hinterwand des Sinus frontalis und nahm hierauf mittelst steriler Platinöse Proben heraus, die zur Verdünnung auf Agar verwendet wurden. Die Methode beim Öffnen der Sinus maxillares wird nicht erwähnt.

Er fand:

Fall I. (Carcinoma uteri, Peritonitis, Pleuritis; Lunge ödematös.) Sinus front. dext. enthielt gelben, eiterigen Schleim; Sinus front. sin. war »feucht». Aus dem Inhalte der rechten Stirnhöhle wurde FRIEDLÄNDER's Bazillus (= *Bacterium pneumonicum* (FRIEDLÄNDER) MIGULA) und Streptokokken gezüchtet; die linke zeigte sich steril.

Fall II. (Croupöse Pneumonie und serofibrinöse Meningitis.) Sinus front. dext. enthielt glasklaren Schleim, steril; Sinus front. sin. normal und steril.

Die beiden Sinus maxillares enthielten eiterigen Schleim, woraus sich *Diplococcus pneumoniae* kultivieren liess.

Fall III. Beide Sinus frontales normal und steril.

Fall IV. Sinus front. dext. enthielt einen Klumpen glasigen Schleimes, die Schleimhaut desselben war etwas injiziert; die Höhle erweist sich aber steril. Es wird nicht angegeben, ob in diesem Falle die linke Stirnhöhle mit untersucht wurde.

ZARNIKO[3]) fand in einem aus dem Sinus maxillaris ausgespülten

---

[1]) In Archives de phys. norm. et pathol. Tome VIII, 1886, und Archives gén. de Médicine 1887.

[2]) Über die Bakterien der normalen Luftwege. — ZIEGLER's Beiträge zur pathol. Anat. u. s. w. Bd. 6, H. 4, 1889.

[3]) Aspergillusmykose der Kieferhöhle. Deutsche Med. Wochenschrift 1891, 44.

Klumpen bei direkter mikroskopischer Untersuchung *Aspergillus fumigatus* FRESENIUS.

Bei einem von FÜRST[1]) erwähnten Falle von Conjunctivitis gonorrhoica mit eiteriger Entzündung des Sinus maxillaris liessen sich im Eiter desselben keine Gonokokken auffinden.

Aus einem Empyem des Sinus maxillaris, das von der Fossa canina aus breit eröffnet wurde, hob LUC[2]) Eiter auf, der zur Untersuchung verschickt wurde und eine Reinkultur von Streptokokken ergab.

In den von LICHWITZ beschriebenen Fällen[3]) wurden die bakteriologischen Untersuchungen von SABRAZÈS ausgeführt. Der Eiter wurde den eiternden Kavitäten direkt entnommen oder aus einigen dem Naseninneren entnommenen Eiterklumpen herauspräpariert. Die Nase war vorher »mit Hülfe sterilen Wassers desinfiziert» worden.

Als Zusammenfassung dieser Untersuchung sagt LICHWITZ, dass die Empyeme der Nebenhöhlen meistens von Streptokokken, *Staphylococcus aureus* und *albus*, bisweilen von »Pneumokokkus TALAMON-FRÄNKEL» hervorgerufen werden.

KUHNT[4]) untersuchte nur Stirnhöhlen; die Proben wurden Lebenden entnommen, als die Höhlen breit von aussen geöffnet wurden. Einmal traf er mit Gewissheit, ein anderes Mal wahrscheinlich den Pneumokokkus FRÄNKEL's (= *Bact. pneumoniae*) an; bei einer dritten Gelegenheit wurde ein »plumpes» aber nicht näher beschriebenes Stäbchen angetroffen. In den übrigen Fällen entwickelten sich keine Bakterien oder nur Verunreinigungen.

Von HARKE[5]) ist eine grosse Anzahl von Sektionen der Nasennebenhöhlen ausgeführt worden. Die hierbei verwandte Methode[6]) war in der Hauptsache folgende: »Nachdem das Gehirn in der üblichen Weise der Schädelhöhle entnommen ist, wird die Kopfhaut vorn und hinten so tief wie möglich vom Schädel abpräpariert, so dass die Augenbogen und Nasenbeine

---

[1]) Nach DMOCHOWSKI a. a. O. zitiert.

[2]) In der Deutsch. Med. Wochenschr., 1892, N. 8.

[3]) In der Prager Mediz. Wochenschrift XIX. Jahrg., N. 31, S. 393, 1894.

[4]) Über die entzündlichen Erkrankungen der Stirnhöhle und ihre Folgezustände, Wiesbaden 1895. — K. erwähnt ausserdem den von E. BERGER (in Comm. f. à la Soc. de Méd. prat. de Paris 31 déc. 1891 et 7 janv. 1892) besprochenen Befund von Streptokokken im Eiter eines Stirnhöhlenempyems.

[5]) Beiträge zur Pathologie und Therapie der oberen Atmungswege, Wiesbaden 1895.

[6]) Ein neues Verfahren, die Nasenrachenhöhle mit ihren pneumatischen Anhängen am Leichnam ohne äussere Entstellung freizulegen. VIRCHOW's Arch. 1891, Bd. CXXV, H. 2, S. 410.

und das Hinterhauptsloch frei werden; sodann wird die Nackenmuskulatur vom Schädel abgeschnitten.» Ein Sagittalschnitt wird etwa 0,3 Cm. von der Medianebene des Schädels mit der Knochensäge geführt. Mit einem Messer werden hierauf die bisher nicht durchschnittenen Schleimhautüberzüge des Nasen- und Rachendaches durchgeschnitten; und sodann die beiden Schädelhälften mit Gewalt auseinandergebrochen. Nach hierauf folgender Entfernung des Septum ist es nunmehr leicht geworden, einen Einblick in die bei der Durchsägung nicht blossgelegten Nebenhöhlen zu gewinnen. Nur bei einer Sektion mit Empyem der rechten und linken Stirnhöhle sowie der rechten Kieferhöhle, hat HARKE seine Aufmerksamkeit auf bakterielle Verhältnisse in diesen Höhlen gerichtet und macht hier am Schlusse des Sektionsprotokolls die Bemerkung, dass aus dem den Nebenhöhlen entnommenen Eiter »Staphylococcen» gezüchtet wurden, ohne indessen das angewandte Verfahren näher anzugeben. Man vermisst auch jegliche Angabe darüber, ob die gefundenen Staphylokokken die einzigen im Eiter angetroffenen Bakterien waren.

HERZFELD und HERRMANN[1]) untersuchten an Lebenden den Eiter von zehn Empyemen der Kieferhöhle, von denen wenigstens sieben chronisch waren. Die Probe wurde in einem Falle dem in die Nasenkavität herausfliessenden Eiter direkt entnommen, in zwei Fällen nach breiter Öffnung in der Fossa canina hervorgeholt. In sieben Fällen wurde die Kieferhöhle, nachdem die Nase vorher von allem sichtbaren Schleime befreit worden war, mittelst Trepanation in einer Zahnalveole geöffnet und hierauf durchgespült. Die Proben wurden dann den von der Spülflüssigkeit durch die Nase hinausbeförderten Eitermassen entnommen.

Die entnommenen Proben wurden mikroskopisch untersucht und in Agar, Gelatine und Bouillon ausgesät. Es wurden hierbei erhalten: in 8 Fällen Streptokokken, in 5 *Staph. pyogenes aureus*, in 3 *Staph. pyog. albus*, in 3 »ein *Staph. albus*», in 2 »ein *Staph. aureus*», in 1 ein nicht näher bestimmter Staphylokokkus, in 1 *Staph. citreus*, in 1 *Staph. ruber*, in 1 ein nicht verflüssigender Staphylokokkus, in 2 gelbe *Sarcina*, in 3 ein *coli*-artiger und in 2 ein *proteus*-artiger Bazillus, die sich nur bei niedereren Temperaturen als 37° C. ent-

[1]) Bakteriologische Befunde in 10 Fällen von Kieferhöhlen-Eiterung. — Archiv f. Laryngologie 1895, Pag. 143.

wickelten, in 2 ein Kurzstäbchen mit abgerundeten Ecken, ohne Eigenbewegung und nicht verflüssigend und von GRAM gefärbt, in 1 ein Bazillus, der mit Ausnahme der mangelnden Gasentwicklung mit dem FRIEDLÄNDER'schen völlig übereinstimmte, in 1 ein Kapselbazillus, der bei künstlicher Züchtung seine Kapsel beibehielt, aber bei Erhöhung der Temperatur auf 37° C. nicht mehr wuchs, in 1 ein typhusähnlicher, nach GRAM gefärbter Bazillus, in 1 ein Kurzstäbchen ohne Eigenbewegung, nicht verflüssigend, mit GRAM ungefärbt bleibend, und in 1 ausserdem 4 verschiedene nicht näher beschriebene Stäbchen. In 2 Fällen fanden die Autoren eine Bakterienart in jeder Höhle, in einigen bis 6—7 Arten in demselben Empyem.

DMOCHOWSKI[1]) führte bakteriologische Untersuchung des Eiters in 21 Fällen von Kieferhöhlensinuitiden aus. Seine Methode war in 15 der Fälle die folgende: »Den Schädel öffnete ich nach den üblichen Regeln und nahm das Gehirn heraus. Ferner präparierte ich nach der Herausnahme der Augäpfel die Haut von dem ganzen Gesichte bis zur Mundhöhle ab und legte sie zurück. In ähnlicher Weise trennte ich die Haut vom ganzen Hinterhaupt bis zu den Wirbeln ab.» Darauf wurde der Schädel mittels eines sagittalen Längsschnittes gespalten und die Hälften auseinander gebrochen, die unteren und mittleren Muscheln mit der Scheere entfernt, die Nasenschleimhaut und die dünne Knochenwandung mittelst der Pinzette abgelöst, worauf die Schleimhaut des Sinus mit »durchgeglühter Scheere» durchgeschnitten wurde Die hierauf mittelst Platinspatels entnommene Probe wurde in Gelatine und in Agar verteilt. Ausserdem wurden Deckglaspräparate hergestellt. In 6 Fällen ist der Eiter durch Punktion entnommen und offenbar dem Autor zugeschickt worden.

Seine bakteriologischen Befunde bei allen 21 Fällen waren: 11 mal *Bacillus pyogenes foetidus* (= *B. coli* (ESCHERICH) MIGULA), 4 mal *Streptococcus pyogenes*, 3 mal *Staph. pyog. aureus*, 1 mal *Staph. pyog. albus*, 2 mal der FRIEDLÄNDER'sche Pneumokokkus (= *Bact. pneumonicum*), 1 mal *Bacillus pyocyaneus* (= *Pseudomonas aeruginosa* (SCHRÖTER) MIGULA). In den 12 Fällen, die 3 exacerbierenden mit einbegriffen, wo eine chronische Entzündung vorlag, wurden gefunden: 7 mal *Bacillus pyog. foetidus*, 1 mal Streptokokken, 1 mal *Staph. pyog. aureus*, 1 mal *Staph. pyog. albus*,

[1]) Beitrag zur pathologischen Anatomie und Ätiologie der entzündlichen Prozesse im Antrum Highmori. — Archiv f. Laryngologie, Bd. 3, S. 255, 1895.

2 mal der FRIEDLÄNDER'sche Pneumoniebazillus und 1 mal *Bacillus pyocyaneus*. Er hebt selbst die grosse Ähnlichkeit und mögliche Identität von *Bacillus pyogenes foetidus* mit *Bacillus coli* (ESCHERICH) MIGULA hervor. Die Arbeitsmethode ist in allen Beziehungen sehr genau geschildert, dagegen wird die zwischen Exitus und Sektion verflossene Zeit nirgends angegeben.

Auf Anregung von Dr. EUG. FRÄNKEL hat M. WOLFF[1]) die Nebenhöhlen an 22 diphterischen Leichen, 3 Masernleichen und einer Scarlatinaleiche einer bakteriologischen Untersuchung unterzogen. Ausserdem wurden die Nebenhöhlen bei einigen Masern- und Scarlatinaleichen inspiziert, aber nicht bakteriologisch untersucht. Mit Ausnahme von einer Leiche eines Erwachsenen waren sämtliche von Kindern im Alter von 1—13 Jahren. Um einen freien Einblick in die Kavitäten zu erlangen, kam SCHALLE's Sektionstechnik zur Anwendung[2]). Diese besteht, kurz gefasst, darin, nach Entfernung der Kalotte und des Gehirns sowie nach ziemlich umständlichen Präparationen der Weichteile mit Hülfe einer schmalen Klinge ein Stück der Schädelbasis und den grösseren Teil des Naseninneren und der Nebenhöhlen herauszusägen, wobei die vordere Wand der Kieferhöhle mit entfernt wird. »Nachdem so die Höhlen freigelegt waren, wurde vom Inhalt derselben auf Glyc. Agar und Alkalialbuminatagar (DEYCKE's) aufgetragen.» Deckglaspräparate wurden nur in wenigen Fällen hergestellt.

In 22 Diphteriefällen fanden sich in den Sinus maxillares 12 mal Diphteriebazillen (= *Bacterium diphteriae* (LÖFFL.) MIGULA), 8 mal *Diplococcus lanceolatus* (= *Bacterium pneumoniae* (WEICHSELBAUM) MIGULA), 10 mal Streptokokken, 6 mal *Staph. pyog. aureus;* und *Staph. pyog. citreus*, *Staph. pyog. flavus*, *Bacillus pyocyaneus* je einmal; in 3 Masernfällen 2 mal *Diplococcus lanceolatus*, 2 mal Streptokokken, 1 mal Staphylokokken; schliesslich in dem einen Scarlatina-Falle Streptokokken, *Staph. pyog. aureus* und *Bacillus pyocyaneus* vor.

In einem der Diphteriefälle wurden ebenfalls die Stirnhöhlen untersucht, und in diesen Diphteriebazillen und *Staphylococcus pyog. aureus* gefunden.

WOLFF fand an allen Diphterie-, Masern- und Scarlatina-Leichen krankhafte Veränderungen der Nebenhöhlen vor.

---

[1]) Die Nebenhöhlen der Nase bei Diphterie, Masern und Scarlatina. — Zeitschrift f. Hygiene und Infektionskrankheiten, Bd. 19. 1895.

[2]) In VIRCHOW's Archiv Bd. 71, H. 2, S. 206.

Von E. FRÄNKEL ist eine bedeutende Arbeit auf die Klarstellung der bakteriologischen Verhältnisse sowohl in den normalen wie in den pathologisch veränderten Nebenhöhlen der Nase verwandt worden[1]). Um festzustellen, ob die normalen Sinus Bakterien enthalten oder nicht, untersuchte er 50 Leichen. Die Nebenhöhlen wurden nach der HARKE'schen Sektionstechnik geöffnet, und nach Blosslegung der resp. Kavitäten dem Inneren derselben Proben entnommen, die mit Platinöse aufgefangen und auf Glyzerinagar ausgestrichen wurden.

Unter den untersuchten Fällen zeigten hierbei nur 28 eine »völlig intakte» Beschaffenheit der Nebenhöhlen, von diesen 28 Fällen waren nur 13 völlig steril. Mikroorganismen wurden in 11 Fällen in den Sinus maxillares, in 6 in den Sinus frontales angetroffen. In den Kieferhöhlen fanden sich in 7 Fällen *Diplococcus lanceolatus* (keiner dieser Fälle war eine Pneumonieleiche); in 3 *Staph. pyog. flavus*, in 1 ein diphterieähnlicher, in 1 ein Anthrax-ähnelnder nicht verflüssigender Bazillus und in 1 ein »*Bac. mucos. capsulat.*» vor. In den 6 Fällen mit normalen aber bakterienhaltigen Sinus frontales wurden angetroffen: in 4 Fällen *Diplococcus lanceolatus* (es fand sich hierunter keine Pneumonieleiche), in 2 gelbe Eiterkokken, in 1 *Staph. pyog. albus* und in 1 ein Anthrax-ähnelnder, nicht verflüssigender Bazillus.

Da die soeben besprochenen Obduktionen sämtlich in die kältere Jahreszeit fielen, und zwar mit wenigen Ausnahmen innerhalb der ersten 24 Stunden, ja bisweilen sogar bereits 8—10 Stunden nach dem Tode zur Ausführung gelangten, so meint E. FRÄNKEL, dass es keinem Zweifel unterworfen sei, die gefundenen Bakterien seien schon intra vitam in den Nebenhöhlen vorhanden gewesen. Er hebt infolgedessen als Hauptergebnis der Untersuchung Folgendes hervor: »Es darf demnach als eine bisher unbekannte durch die vorstehenden Untersuchungen erhärtete Tatsache bezeichnet werden, dass ein grosser Teil von in Bezug auf das Verhalten der Nasennebenhöhlen normalen Menschen in diesen Kavitäten Mikroorganismen beherbergt, von denen wir wissen, dass sie bei vielen, namentlich entzündlichen Prozessen der menschlichen Atmungsorgane eine hervorragende Rolle spielen.»

[1]) Beitr. zur Pathologie u. Ätiologie der Nasennebenhöhlenerkrankungen. — VIRCHOW's Arch., Bd. CXLIII, 1896, p. 42. Bei Empyemen hatte WERNER (Internat. Centr. Bl. f. Lar. Jahrg. 11, S. 940) Streptokokken, Staphylokokken und ein coli-artiges Stäbchen konstatiert (s. w. u.).

Diese Auffassung ist seitdem stets sowohl in den rhinologischen wie in den bakteriologischen Handbüchern wiederholt worden.

E. FRÄNKEL untersuchte im Ganzen die Nebenhöhlen von 146 Leichen, worunter sich 18 an Pneumonie und 5 an Cerebrospinalmeningitis Verstorbene befanden. In den 40 Fällen, wo der Inhalt entzündlich veränderter Sin. max. bakteriologisch untersucht wurde, wurden angetroffen: 22 mal *Diplococcus lanceolatus* — davon 8 mal ausschliesslich; hierunter war kein Pneumoniefall, dagegen lag in einem Meningitis cerebrospinalis purulenta vor —; 15 mal *Staph. pyogenes flavus;* 7 mal *Streptococcus pyogenes;* 5 mal »*Bac. mucos. capsulat.*»; 4 mal Pseudodiphteriebazillen; 2 mal *Bacillus fluorescens liquefaciens putridus;* 1 mal Influenzabazillen (während einer Grippenepidemie wurde Blutagar als Nährboden verwendet); 1 mal *Staph. pyog. citreus;* 2 mal »*Diplococcus foetidus crassus*» (mit GRAM neg.; Mäuse sterben nach intraperitonealer Injektion unter septischen Symptomen) und 2 mal *Bacterium coli.* Bei den 6 Fällen mit entzündeten Sinus frontales fanden sich vor: 3 mal *Diplococcus lanceolatus* (in zwei von diesen Fällen war Pneumonie vorhanden); 1 mal *Staph. pyog. flavus;* 1 mal *Streptococcus pyogenes* und *Bacterium coli;* in einem Falle war der schleimige Inhalt steril.

Bei einem Empyem des Sinus maxillaris fand WAGNER[1]) in Proben, die dem im mittleren Nasengange hervorsickernden Eiter entnommen waren, *Staph. pyog. aureus* neben anderen nicht pathogenen Kokken auf.

W. T. HOWARD und I. M. INGERSOLL,[2]) prüften durch direkte mikroskopische Beobachtung und Kulturversuche den Eiter von 17 Empyemen der Kieferhöhle und von 7 Empyemen der Stirnhöhle. Ein Fall von Empyem des Sinus maxillaris wurde bei der Autopsie untersucht, in den übrigen Fällen wurde das Material durch Punktion unterhalb der Concha inferior oder durch eine Zahnalveole gewonnen. In einigen Fällen schliesslich wurden die Proben dem in die Nasenkavität herausfliessenden Eiter entnommen.

---

[1]) New York medical Journal, Aug. 15, 1896.

[2]) A contribution to the knowledge of the Etiology of inflammations of the accessory Sinuses of the nose. — The American Journal of the Medical Sciences vol. CXV, p. 520, 1898.

Bei den Empyemen der Sinus frontales lagen in den zwei Fällen besondere Umstände vor, indem die Höhlen hier durch Fistelgänge offen standen, und die Proben durch diese gesammelt wurden; in einem Falle wurde das Material dem Ausfluss in die Nasenkavität und in zwei bei Operation von aussen entnommen.

Im Ganzen haben die Autoren bei den Empyemen der Sinus maxillares folgende Bakterien aufgefunden: 11 mal *Streptococcus pyogenes;* 5 mal *Staph. pyog. aureus;* je 3 mal *Bacillus muc. capsul.* und *Diplococcus lanceolatus;* je 1 mal *B. pseudodiphterit.* und *B. influenzae;* und 2 mal *Staph. pyog. albus.*

Die Befunde bei den 12 chronischen Fällen lassen sich folgendermassen verteilen: Streptokokken in 10, *Staph. pyog. aureus* in 4, *Bacillus muc. caps.* in 3, und *Diplococcus lanceolatus* und *Staph. pyog. albus* in je einem Falle.

Die 7 Fälle von Empyemen der Sinus frontales, die wie es scheint sämtlich chronisch waren, ergaben in 3 Fällen *Streptococcus pyogenes,* in 3 Fällen *Staph. pyog. aureus* und in je einem *Diplococcus lanceolatus* und *Bac. muc. capsul.*

R. M. PEARCE's Untersuchungen[1]) betrafen akute entzündliche Prozesse der Nebenhöhlen. Sie sind fast ausschliesslich an Kinderleichen ausgeführt worden. Die Todesursache war Diphterie oder Scarlatina; in zwei Fällen war die Diphterie ausserdem mit Masern kompliziert gewesen. PEARCE bediente sich der HARKE'schen Sektionstechnik, »which consists (after removing the brain) in sawing through the base of the skull and forcibly separating the two halves. In opening the antra the turbinate bones were cleansed as much as possible, and care was taken not to introduce particles of mucus with the knife, used to chip away the bone». Nachdem die nasalen Wände der Sinus maxillares mit dem Messer geöffnet worden waren, wurden entnommene Proben zu Deckglaspräparaten und zu Kulturen auf LOEFFLER's Blutserum verwendet.

Bei den 39 untersuchten Diphterieleichen fanden sich in 25 Fällen entzündliche Veränderungen an 41 Kieferhöhlen vor. Von Bakterien wurden folgende angetroffen: in 28 Sinus maxillares Diphteriebazillen, in 16 Streptokokken, in 10 *Staphylo-*

---

[1]) The Bacteriology of the accessory sinuses of the nose in diphteria and scarlet fever. — Journ. of the Boston Soc. of Medical Sciences, vol. III, n. 8, March 21. 1899, p. 215.

coccus pyogenes aureus, in 4 *Staph. pyogenes albus*, in 10 Pneumokokken und in 9 *B. coli.*

Die 2 Fälle von mit Masern komplizierter Diphterie wiesen in beiden Sinus maxillares entzündliche Veränderungen auf; Diphteriebazillen und Streptokokken wurden in beiden Fällen in sämtlichen Kieferhöhlen angetroffen. In 5 Fällen von Diphterie mit Scharlachfieber fanden sich 3 entzündete Sinus maxillares vor. Diphteriebazillen wurden bei diesen 1 mal, Streptokokken 2 und *Staph. pyog. aureus* 1 mal vorgefunden. Bei 4 Scarlatina-Fällen wurden 5 entzündete Sinus maxillares bemerkt; in diesen wurden *Staphylococcus aureus* und *albus* je 4 mal, Streptokokken 3 mal und *Bacillus pyocyaneus* 2 mal angetroffen.

STANCULEANU und BAUP[1]) untersuchten an Lebenden 12 maxillare, 3 frontale und 2 fronto-maxillare Empyeme, unter Entnahme der Proben durch Punktion oder bei den Operationen. Sie gelangten hierbei zu den folgenden Ergebnissen: Man kann in klinischer und bakteriologischer Beziehung zwei Arten von Empyemen unterscheiden, die eine mit mikrobenreichem fötidem Eiter, der namentlich anaerobe Arten enthält, die andere mit nicht fötidem Eiter, worin nur »des espèces aérobies banales: pneumocoque, straphylocoque, pneumobacille, streptocoque» sich finden. Ersteres Leiden entwickelt sich im Gefolge von Zahnkrankheiten, letzteres ist nasalen Ursprunges. Die Untersuchung von Mund- und Nasenhöhlen bestätigt diesen Befund, denn im Munde vermehren sich die Anaeroben lebhaft, in der Nase findet man sie nur ausnahmsweise. Tieren injiziert erweisen sich die beiden erwähnten Bakteriengruppen stets virulent. Sie sind nach den Autoren wahrscheinlich für sich als die wirksame Ursache der Sinuseiterungen zu betrachten und verleihen ihnen den verschiedenen Charakter eines rahmigen, fötiden Eiters einerseits, und des schleimigen, nicht fötiden Eiters andererseits.

MOSZKOWSKI[2]) gibt an, bei einem Kieferhöhlenempyem die Influenzabakterien gezüchtet zu haben. Er legte von dem im mittleren Nasengange befindlichen Eiter Kulturen auf Glyze-

---

[1]) Bactériologie des empyèmes des Sinus de la face — Archives internat. de Laryngol., d'Otol. et de Rhinologie t. XIII, N:o 3, mai—juin 1900, p. 177; Vorl. Mitt. in C. R. d. séances de la Soc. de Biologie, année 1900, p. 360.

[2]) Nachweis von Influenzabazillen im Eiter eines akuten Empyems der Highmorshöhle — Arch. f. Laryngologie, Bd. X, S. 336. (Vgl. Centralbl. f. Bakt. 1903, Abt. I. Referate, Bd. XXXII, S. 272.

rinagarplatten an, die zuvor mit steril aufgefangenem menschlichem Blute beschickt worden waren, und zwar wurde mit einer Öse drei Platten geimpft. Die beiden ersten Platten erwiesen sich am zweiten Tage mit Kulturen von Staphylokokken, Streptokokken und Diplokokken bedeckt, auf der zweiten Platte sah er nur ganz vereinzelte und sehr kleine, glashelle, tautropfenähnliche Kolonien. Weit zahlreicher fanden sich diese Kolonien auf der dritten Platte. Sie enthielten ausserordentlich kleine, fast wie Kokken aussehende und ziemlich plumpe Stäbchen, die oft zu zweien neben einander lagen, und sich nach GRAM nicht färbten.

Die Untersuchungen POMERANZEW's[1]) an 20 Diphterieleichen führten zum folgenden Ergebnis: Die Stirnhöhlen waren ohne Veränderung. Bei den Highmoreshöhlen wurde eine doppelseitige Affektion 14 mal beobachtet. Sie fanden sich von Diphteriebazillen in zwei Fällen, von Diphteriebazillen und Streptokokken in 8 Fällen, von Streptokokken in 3 Fällen und von Streptokokken und Diplokokken in 1 Falle befallen. Einseitige Affektion trat in 5 Fällen auf; und Diphteriebazillen und Streptokokken wurden hier in 1 Falle, Diplokokken, Streptokokken und Staphylokokken in je einem Falle gefunden. Ein Fall war steril.

Aus obenstehender Zusammenstellung geht hervor, dass man zu der Zeit, Jan. 1901, als ich meine Untersuchungen anfing, nicht darüber klar geworden war, ob in normalen Nasennebenhöhlen eine Bakterienflora vorhanden, bzw. wie dieselbe beschaffen sei. Hierbei sehe ich von den Schlussfolgerungen E. FRÄNKEL's völlig ab, da dieselben auf Obduktionen fussen, die erst 8—10 Stunden post mortem vorgenommen wurden, und folglich, wie unten des Näheren ausgeführt werden soll, für die Beurteilung der bakteriologischen Verhältnisse der Höhlen beim Lebenden keineswegs als entscheidend betrachtet werden dürfen.

Die noch früher von v. BESSER ausgeführten Untersuchungen normaler Sinus frontales sind natürlich viel zu spärlich, um bestimmte Schlüsse zuzulassen.

---

[1]) Über d. Befallensein d. Nebenhöhlen der Nase bei d. Diphterie — VII. PIGOROFF'scher Congress russ. Ärzte in Moskau 1902; in Arch. f. Ohrenheilkunde. Bd. LVI, S. 123. (Vgl. Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Referate, Bd. XXXII, S. 553.)

Um einen mehr befriedigenden Aufschluss über die bakteriellen Verhältnisse bei anscheinend normalen Nasennebenhöhlen innnerhalb des lebenden Organismus zu erlangen, habe ich seit Januar 1901 im hiesigen pathologischen Institute eine Reihe von Untersuchungen der Sinus maxillares und frontales vorgenommen, und zwar sowohl an meistens frischen Menschenleichen wie an frisch geschlachteten Kälbern, wobei ich mein Hauptaugenmerk darauf gerichtet hielt, die Prüfung möglichst bald nach dem Tode ausführen zu können.

Da ich indessen diesen Untersuchungen nur die Zeit zu widmen Gelegenheit hatte, die mir meine Praxis frei liess, und verwendbares Menschenmaterial nur spärlich zu erhalten war, so haben sich meine Arbeiten etwas in die Länge gezogen. Durch einen im Centralbl. f. Bakteriologie erschienenen Aufsatz von Dr. CALAMIDA und Dr. BERTARELLI in Turin[1]) habe ich mich aber veranlasst gesehen, schon am 10. Nov. 1902 einen kurzen Bericht[2]) an die Redaktion derselben Zeitschrift einzusenden. Ich habe hierin die zur Verwendung gekommenen Methoden beschrieben, sowie meine bis dahin gemachten Erfahrungen über die Bakterienflora normaler Nasennebenhöhlen und über die Wirkungen der in denselben und in der Nasenkavität vorhandenen Flimmerbewegungen mitgeteilt.

CALAMIDA und BERTARELLI hatten die Sinus frontales und maxillares an 20 getöteten Hunden und 12 menschlichen Leichen untersucht. An ersteren wurden die Stirnhöhlen in der folgenden Weise geöffnet. Nachdem Haut und Periost mittelst steriler Instrumente abgelöst worden waren, wurde mit Hülfe eines sterilen Skalpells eine Öffnung in die Knochenwandung gemacht, und die Schleimhaut nachher mit einer glühenden Spitze durchbohrt. Die bei Eröffnung der Sinus maxillares befolgte Methode wird nicht beschrieben, es wird nur erwähnt, dass beim Durchschneiden ihrer Schleimhaut von einer Scheere Gebrauch gemacht wurde. Die Proben wurden mit Platinöse entnommen unter Verwendung steriler Bouillon oder Glyzerin. Bei den Kulturen kamen die verschiedensten Nährböden zur Verwendung. Anaërobkulturen sind auch angelegt worden.

---

[1]) Über die Bakterienflora der Nasensini (!) und des Mittelohrs. — Centralblatt f. Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Abt. I. Originale. Bd. XXXII. 1902. Nr. 6.

[2]) Das Vorkommen von Bakterien und die Flimmerbewegung in den Nebenhöhlen der Nase. — Centralbl. f. Bakt., Parasitenk. u. Inf.-Krankh. Abt. I. Originale. Bd. XXXIII. 1903. Nr. 4.

Kavitäten, die pathologische Veränderungen der Schleimhaut aufwiesen, wurden nicht näher untersucht.

Die an 20 Hunden untersuchten Sinus frontales sind ausser 2, die *Coli* und *Proteus* enthielten, steril befunden worden. Bei 16 der Tiere erwiesen sich die Kieferhöhlen als bakterienfrei, bei den übrigen 4 wurden in 2 Fällen *Coccus (?) aurantiacus*, und bei je einem *Micrococcus albus* und *Staphylococcus albus* angetroffen.

Die Sinus frontales und maxillares wurden an 12 menschlichen Leichen, von denen keine an einer Infektionskrankheit gestorben war, untersucht. Es wird nicht erwähnt, welche Methode beim Eröffnen der Kavitäten bei den Menschenleichen zur Anwendung kam, dagegen wird angegeben, dass die Untersuchung in allen Fällen »wenige Stunden nach erfolgtem Tode, niemals aber nach der 20. Stunde» ausgeführt wurde.

Die an Menschen untersuchten Nebenhöhlen, mit Ausnahme eines *Staph. albus* enthaltenden Sinus frontalis, wurden sämtlich steril angetroffen.

Es wurden auch Versuche vorgenommen, um zu erforschen, wie schnell in die Nasenkavität eingeführte Mikroorganismen in die Nebenhöhlen gelangen konnten. Anfangs wurden die Bakterien hierbei mittelst Platinöse eingeführt, wobei aber anscheinend keine Resultate zu erhalten waren. Es wurden daher später 1—2 Ccm. einer Bouillonkultur in die Nase eingespritzt, und die Tiere 4—24 Stunden nach der Injektion getötet. Letztere Versuche fielen in der Hauptsache folgendermassen aus. Bei 10 mit *Bacillus prodigiosus* injizierten Hunden fand sich dieser Mikroorganismus 3 mal in der Stirnhöhle, und 5 mal in der Kieferhöhle vor. Bei den mit *Bacillus pyocyaneus* behandelten Tieren blieben die Kavitäten steril. Endlich bei 6 mit *Bacillus subtilis* injizierten Versuchstieren wurde der Bazillus einmal im Sinus frontalis und 2 mal im Sinus maxillaris wiedergefunden.

Das tierische Material, das ich zu untersuchen Gelegenheit hatte, bestand aus 8 frisch geschlachteten Kälbern, die ich von einem hiesigen Metzger bezog.

Die Methode bei der Untersuchung war die folgende: Nach möglichst schneller Entfernung der Haut von dem Kalbskopfe wurden die vorderen Wände der Sinus maxillares und frontales mittelst glühenden Eisens kauterisiert. Mit sterilem Hohleisen wurde nachher eine Öffnung in die betreffende Wandung

hergestellt, worauf mit einem scharfen sterilen Löffel eine kleine Probe von der inneren Wandung der Höhle abgeschabt und sofort in Agar und in Gelatine verteilt wurde. Eine andere Probe wurde auf Objektträgern zur direkten mikroskopischen Inspektion ausgestrichen. Der Kopf wurde dann durch einen sagittalen Schnitt der Länge nach gespalten und die vorderen Sinuswände weggemeisselt, um einen Einblick in die Nasenkavität und das Innere der Nebenhöhlen zu gewinnen. Es stellte sich hierbei bei 2 der verwendeten Kalbsköpfen heraus, dass eine schwach blutfarbene oder mehr schleimige Flüssigkeit die Nasenmuscheln bedeckte, sowie die Gänge zwischen denselben zum Teil erfüllte. Da bei diesen 2 Köpfen zu befürchten war, dass die Flüssigkeit bei den Manipulationen auch in die Kieferhöhlen eingedrungen sein könnte, und in einigen Kavitäten tatsächlich kleinere Mengen einer solchen beobachtet wurden, so habe ich es für ratsam gehalten, beide von der Betrachtung auszuschliessen.

Bei den als einwandsfrei zu bezeichnenden 6 Kalbsköpfen liessen sich nun in den Nebenhöhlen Bakterien weder durch direktes Mikroskopieren noch durch Kulturen nachweisen.

An Menschenmaterial haben mir 52 frische Leichen zur Verfügung gestanden. Unter diesen waren 16 infolge pathologischer Erscheinungen in den Nebenhöhlen von der Betrachtung auszuschliessen. Die übrig gebliebenen, 36 an der Zahl, kamen in den folgenden Zeiträumen nach dem Tode zur Untersuchung: Nach 45 und 50 *Minuten* je eine, nach 1 *Stunde* fünf, 1'10 drei, 1'15 vier, 1'30 zwei, 1'40 eine, 1'45 und 1'50 je zwei, nach 2'20 und 3'5 Stunden je eine, 4'15 und 4'30 je zwei, sowie nach 6'20, 7, 8'55, 9, 9'10, 11'30, 11'55, 19, und 25 Stunden je eine Leiche.

Da ich bei der Benutzung des Menschenmaterials darauf achten musste, das Gesicht der Leiche nicht zu entstellen, so kam es mir darauf an, ein Verfahren einzuschlagen, welches in gleicher Zeit dieser Forderung gerecht werden konnte und dem Ausführen der Operation unter den grösstmöglichen Kautelen keine Hindernisse in den Weg stellte und schliesslich, im Gegensatz zu den vielfach üblichen Eingriffen von der Schädelhöhle aus, der nachher vorzunehmenden allgemeinen Sektion nicht vorgreifen würde.

Bei der Untersuchung des Sinus maxillaris bin ich infolgedessen in der folgenden Weise vorgegangen: Indem die

Wange mittelst eines geeigneten breiten Hakens von der oberen Zahnreihe und der Schleimhaut ihrer Aveolarteile entfernt gehalten wurde, habe ich durch einen längs der Umschlagefalte der letztgenannten Schleimhaut geleiteten, bis dicht an den Knochen geführten Schnitt die Weichteile schnell abgelöst. Der Knochen wurde vermittelst eines Brenneisens einer leichten Kauterisation unterzogen und unter Verwendung eines sterilisierten Hohleisens oberhalb des zweiten Backenzahns trepaniert. Ein kleiner und scharfer, sterilisierter Löffel wurde dann durch die auf diese Weise geschaffene Öffnung hineingeführt, und von der Innenfläche der Höhlung eine kleine Menge des Wandbelages vorsichtig abgeschabt. Die herausgenommene Probe ist dann zur Aussaat auf die verschiedenen Substrate verwendet worden. Eine zweite Probe habe ich nachträglich behufs sofortiger mikroskopischer Beobachtung herausgenommen. Zuletzt wurde die äussere Wand der Höhle fortgemeisselt, um eine vollständige Inspektion des Inneren zu ermöglichen.

Beim Sinus frontalis wurde, um unter möglichst wenigen Verunstaltungen in dessen Inneres zu gelangen, das folgende Verfahren eingeschlagen: Das Skalpell wurde zuerst unter das Augenlid geführt, um die Lig. palpebralia von deren Ansatzstellen an den Knochen abzulösen. Hierauf habe ich das Messer dem Fornix conjunctivae entlang geführt, wobei die Messerspitze bis zum Orbitaldach vordringen und der Schnitt ein paar Millimeter hinter den Orbitalrand in seiner ganzen Ausdehnung geleitet werden konnte. Nachdem ich das obere Augenlid hierauf mittelst eines breiten Hakens stark gehoben und, wenn nötig, einen Teil des Orbitalfettes entfernt hatte, erschien die untere Wandung der Stirnhöhle nunmehr blossgelegt und war so für weitere Eingriffe zugänglich. Der Knochen wurde in der oben besprochenen Weise kauterisiert und trepaniert, worauf in derselben Art, wie es bei dem Sinus maxillaris angegeben ist, weiterhin verfahren wurde. Zuletzt habe ich das obere Augenlid wieder in seine ursprüngliche Lage zurückgeführt, wonach nur winzige Spuren von dem stattgehabten Eingriffe zu bemerken waren.

Als Nährböden habe ich in erster Linie Bouillon, inaktivierte Ascitesflüssigkeit (im Folgenden der Kürze halber als Serum bezeichnet), Serum-Bouillon (eine Mischung gleicher Teile Serum und Bouillon), Agaragar, Glyzerinagar, Hirnagar und

Blutagar benutzt. Sie wurden sämtlich nach der Vermischung mit den entnommenen Proben im Termostaten bei 36,5° C. gehalten. Ausserdem kam Gelatine, die nach dem Ausstreichen der Probe auf derselben bei 18—20° C. aufbewahrt wurde, zur Anwendung.

In den Fällen, wo kein Wachstum in den flüssigen Nährsubstraten makroskopisch wahrzunehmen war, habe ich zur Kontrolle die Bodenschicht mittelst Kapillarrohres aufgesaugt und einer mikroskopischen Prüfung unterzogen. Die in dieser Weise einmal (Fall 3) nachgewiesenen Bakterien haben sich in der Tat weder durch gewöhnliche Kulturen in den üblichen Nährmedien noch durch Kulturen bei Sauerstoffabschluss, die sonst nicht zur Ausführung kamen, züchten lassen.

Die Kulturgefässe, worin kein Wachstum sich bemerken liess, sind wenigstens 14—21 Tage, die festen Nährböden, worin möglicherweise eine Entwicklung von Tuberkelbazillen zu erwarten war, mindestens während eines Monats beobachtet worden.

Wo Wachstum eingetreten ist, habe ich in der bei jedem einzelnen Falle angegebenen Weise die gefundenen Bakterienarten rein zu züchten versucht und mich bemüht, ihre wichtigsten morphologischen, tinktoriellen und biologischen Eigenschaften festzustellen.

Bei jedem Falle bin ich ebenfalls bestrebt gewesen, eine Vorstellung über die Verhältnisse in der Nasenkavität zu gewinnen, bei der mir bei den Obduktionen zu Gebote stehenden unzureichenden Beleuchtung ist dies indessen nur in Bezug auf grössere Veränderungen möglich gewesen.

Zwecks direkter mikroskopischer Untersuchung sind in erster Linie Trockenpräparate auf dem Objektträger, die mit Karbolmethylenblau oder Karbolfuchsin gefärbt wurden, hergestellt worden. In den Fällen, wo Flüssigkeit in den Kavitäten vorhanden war, habe ich ausserdem Präparate zur Färbung von Tuberkelbazillen nach GABBET angefertigt.

Ich lasse jetzt ein Verzeichnis der kasuistischen Fälle folgen. Der Kürze halber sind hierin für die verschiedenen Nebenhöhlen folgende Bezeichnungen verwendet worden: für Sinus maxillaris dext. resp. sin. RA und LA und für Sinus frontalis dext. resp. sin. RS und LS.

Verzeichnis der untersuchten Leichen.

A. Fälle mit anscheinend normalen Nebenhöhlen (1—36).

1. Männliche Leiche, 68 Jahre.

Klinische Diagnose: Cancer hepatis disseminatus post cholelithiasim.

Pathol.-Anat. Diagn.: Cancer hep. primarius + metastas. hep. et pulmonum.

18/1. Untersuchung der Höhlen um 3 U. Nm.; 2 St. 20 Min. p. mort.

Naseninneres bietet keine Veränderungen dar; Sinus maxillares und frontales ohne Inhalt, mit normal aussehenden Schleimhäuten.

Nährböden: Bouillon, Agar, Gelatine.

Bakterien sind weder bei der direkten mikroskopischen Untersuchung noch durch Kulturen nachzuweisen.

2. Weibliche Leiche, 31 J.

Klin. D.: Tuberculosis pulm. et intestin.

P.-An. D.: Tbc. pulm. et intestin. + peritonitis tuberc. + tbc. ovar. et tub. et uteri.

22/1. Unts. der Höhl. um 12 U. 15 Nm.; 1 St. 50 Min. p. mort.

Naseninneres ohne Veränderungen; Sin. maxillares und frontales leer; ihre Schleimhäute normal.

Nährböden: Bouillon, Agar, Gelatine.

Keine Bakterien.

3. Männliche Leiche.

Klin. D.: Tbc. pulm. et laryngis + oedema glottidis.

P.-An. D.: Tbc. chron. pulm. et laryngis + stenosis laryng. e cicatric.

7/2. Unts. der Höhl. um 8 U. 30 Vm.; 4 St. 30 p. mort.

Naseninneres ohne Veränderungen; Sin. maxillares und frontales ohne Inhalt, mit anscheinend normalen Schleimhäuten.

Nährböden: Bouillon, Serum, Agar, Gelatine.

Von RA und LA lassen sich Mikroorganismen weder bei direkter mikroskopischer Beobachtung noch durch Kulturen nachweisen.

Ausstreichpräparate aus RS und LS zeigen nach Färbung mit Karbolmethylenblau ziemlich zahlreiche, 5—10 μ lange Spirillen, die

sämtlich etwas gebogen sind, entweder in der Form eines Komma oder in der eines schwach gekrümmten S.

11/2. In den Kulturgefässen kein Wachstum. In dem mittelst Kapillarröhre entnommenen Bodensatz der flüssigen Nährmedien kommen ganz ähnliche Gebilde vor, wie diejenigen, die bei direkter mikroskopischen Untersuchung der den Sinus frontales entnommenen Proben beobachtet wurden. Sie lassen sich nach GRAM färben.

12/2. Von den aus RS und LS geimpften Bouillongläsern werden Aussaaten auf koaguliertes Serum, Hirnagar, Milch, Blutagar und Kartoffel, sowie ein Anaerobstich in Gelatine gemacht.

15/2. Weder in den Originalgläsern, noch in den am 12/2 angesäten Kulturen ist Wachstum bemerkbar. Von dem Boden des einen Bouillonglases wird mittelst eines Kapillarrohres eine kleine Flüssigkeitsmenge aufgesaugt, die in die Peritonealhöhle eines Kaninchens injiziert wird. Eine andere Probe aus demselben Gefäss ergibt, dass die Spirillen sich ganz ähnlich wie vorher verhalten, sowohl in Bezug auf Häufigkeit wie auf Färbbarkeit.

23/2. Aspiration eines Ccm. von klarer Peritonealflüssigkeit des injizierten Kaninchens. Diese Flüssigkeit zeigt sich frei von Bakterien, sowohl bei direkter mikroskopischer Untersuchung, wie nach Kulturen.

27/2. Die Spirillen werden mittelst des Kapillarrohres in mit inaktiviertem Serum angefüllte Kollodiumkapseln eingesät. Die Kapseln werden sodann in die Peritonealhöhle eines Kaninchens eingeführt.

7/3. Das Kaninchen wird getötet und die Kapseln herausgenommen; von ihrem Inhalt wird eine kleine Menge mit negativem Erfolge zur Aussaat auf Serum verwendet. Mikroskopische Untersuchung des übrig gebliebenen Kapselinhaltes ergibt das Vorhandensein von vereinzelten Spirillen, die sich aber jetzt nicht länger mit den üblichen Anilinfarbstoffen deutlich tingieren lassen.

20/4. Die Spirillen in den ursprünglichen Serum- und Bouillongläsern haben sich nicht vermehrt. Sie nehmen jetzt keinen Farbstoff mehr auf. (Nicht kultivierbares *Spirillum sp.*)

4. Weibliche Leiche, 29 J.

Klin. D.: Morbus Basedow. + angina tonsill. + laryngotracheit. acuta.

P.-An. D.: Struma + tonsill. purulenta + pneumonia lob. med. dext. + nephrit. acuta + enteritis acuta.

8/2. Unts. der Höhl. um 9 U. 30 Vm.; 6 St. 20 Min. p. mort.

Naseninneres ohne Veränderungen; Sin. maxillares und frontales leer, mit normalen Schleimhäuten.

Nährböden: Bouillon, Serum, Gelatine.

Durch Trockenpräparate auf Objektträgern lassen sich aus keiner der Kavitäten Bakterien nachweisen.

Die aus dem RA geimpften Bouillon- und Serumgläser erscheinen am zweiten Tage diffus getrübt. Proben ergeben das Vorhandensein von meistens zu langen Ketten vereinigten Kokken. Nach Verteilung in Agar von Aussaatmaterial aus dem letztgenannten Glase erscheinen

nach 24 Stunden auf der Oberfläche kleine durchsichtige, schwach graugefärbte Kolonien. Unter dem Mikroskop sind diese hell nussbraun, schwach granuliert, und mit nicht ganz ebenen Rändern versehen. Alle untersuchten Kolonien bestehen aus Kokken, die öfters zu je zwei oder mehreren vereinigt liegen.

Von verschiedenen Kolonien wird in Bouillon übergeimpft; in diesem Substrate wachsen die Kokken zu Ketten aus, die bis 16 oder mehrere Einzelkokken einschliessen. In Milch wachsen die Kokken ebenfalls zu ziemlich langen Ketten aus, und zwar unter gleichzeitiger Gerinnung der Nährflüssigkeit. Auf Kartoffel sind die Kokken nicht zum Wachsen zu bringen. Die Färbung nach GRAM fällt positiv aus.

Die Kolonien auf Agar zeigen nur unbedeutendes Wachstum während der nächsten Tage.

In der ursprünglichen Gelatinekultur aus RA tritt gar kein Wachstum auf; und die betreffenden Kokken vermehren sich auch später nicht bei Zimmertemperatur (*Streptokokken*).

5. Weibliche Leiche, 19 J.

Klin. D.: Tbc. miliaris.

P.-An. D.: Tbc. mil. et meningitis tuberc.

11/2. Unts. der Höhl. um 4 U. Nm.; 7 St. p. mort.

Naseninneres normal; Sin. maxillares und frontales ohne Inhalt, ihre Schleimhäute besitzen normales Aussehen.

Nährböden: Serumbouillon, Hirnagar, Gelatine.

Trockenpräparate aus RA auf Objektträgern ergeben Kokken, die meistens zu Ketten vereinigt sind; aus den übrigen Höhlen werden keine Bakterien erhalten.

Die sämtlichen aus RA beschickten Gläser zeigen am dritten Tage Wachstum sowohl einzelner wie als Diplokokken und Streptokokken sich darbietender Kugelbakterien.

Nach Verdünnung in Agar vom Impfmaterial aus den RA-Gläsern treten nach 24 Stunden zwei verschiedene Arten von Kolonien auf:

1) Kleine, fast durchsichtige Kolonien, die nach 48 St. nur unbedeutend gewachsen, aber mehr blaugrau geworden sind. Sie zeigen sich bei schwacher Vergrösserung feinkörnig und mit nicht ganz ebenen Rändern versehen. Entnommene Proben ergeben paarweise oder in längeren Verbänden angeordnete Kokken. Färbung mit GRAM positiv. Von mehreren Kolonien werden Aussaaten in Bouillon vorgenommen. Die Kokken wachsen hierbei zu langen Ketten von 12—15 Kokken aus, und gleichzeitig tritt Trübung des Nährmediums ein. Bei Verdünnung in Gelatinekulturen bilden sie nach drei Tagen kleine farblose und durchsichtige, etwas erhabene Kolonien aus, die die Gelatine nicht verflüssigen. In Milch wachsen die Kokken ebenfalls und bringen Gerinnung derselben zustande. Auf Kartoffel tritt kein Wachstum ein. (*Streptokokken*).

2) Graue glänzende Kolonien von saftigem Aussehen, 1,5—2 Mm. breit. Entnommene Proben ergeben Kokken, die einzeln oder als Diplo- und Staphylokokken angeordnet liegen. GRAM-Färbung positiv. Nach Verdünnung von Aussaatmaterial aus diesen Kolonien in Gela-

tine treten nach 48 St. äusserst winzige, fast punktförmige grauweisse Kolonien auf, die bei geringen Vergrösserungen hellbraun und mit scharfen Rändern versehen erscheinen. Nach drei Tagen sind diese kleinen Kolonien graugelb geworden, sie besitzen jetzt 1 Mm. Durchmesser und eine beginnende Verflüssigungszone von 2 Mm. Durchm. Nach vier Tagen sind die oberflächlichen Kolonien gelb geworden und besitzen eine 4—5 Mm. breite Verflüssigungszone, die tiefer gelegenen sind klein, punktförmig und gelb. Nach fünf Tagen fängt Zerfall der Kolonien an, die Verflüssigungszone erreicht jetzt einen Durchmesser von 7—8 Mm.

In Gelatinestichkulturen tritt unter Ausbildung eines in den ersten Tagen grauen, später gelben Bodensatzes eine ziemlich schnell verlaufende, anfangs strumpfförmige Verflüssigung des Nährbodens ein.

In Bouillon wachsen die besprochenen Kokken unter diffuser Trübung. Milch wird koaguliert.

Nach Impfstichen auf Kartoffel erscheint am dritten Tage ein saftig gelber Belag. (*Micrococcus aureus* (ROSENBACH) MIG.)

Nach Verteilung von Impfmaterial aus den ursprünglichen RA-Gläsern in Gelatine bilden sich nach drei Tagen ebenfalls zwei Arten von Kolonien aus:

1) Äusserst winzige Kolonien, die keine Verflüssigung herbeigeführt haben. Sie bestehen aus Kettenkokken, die sich bei fortgesetzter Züchtung als mit den nach Verdünnung in Agar entwickelten Streptokokken identisch erweisen.

2) Kleine graugelbe Kolonien mit beginnender Verflüssigung. Sie sind ebenfalls aus Kokken zusammengesetzt und mit den bei Verdünnung auf Agar erhaltenen gelben Kokken identisch.

6. Weibliche Leiche, 30 J.

Klin. D.: Tbc. pulm. + enterit. tuberc.

P.-An. D.: Tbc. pulm. bil. + empyema sin. + pneumonia aspir. lob. inf. dext. + stasis hepatis + thrombosis ven. saphen. sin. + oedema cruris et anticruris.

$^{22}/_{2}$. Unts. d. Höhl. um 6 U. Nm.; 1 St. 50 Min. p. mort.

Naseninneres normal; Sin. maxillares und frontales ohne Inhalt und mit normaler Schleimhaut.

Nährböden: Serumbouillon, Blutagar, Gelatine.

Bakterien lassen sich weder bei direkter mikroskopischer Untersuchung noch durch Kulturen nachweisen.

7. Weibliche Leiche, 29 J.

Klin. D.: Sarcoma hepatis et renum.

P.-An. D.: Degeneratio cordis et dilatatio ventric. dext. + melanosarcoma hepatis + peritonitis serofibrin. + endometritis.

$^{27}/_{2}$. Unts. der Höhl. um 1 U. 30 Nm.; 9 St. 10 Min. p. mort.

Naseninneres ohne Veränderungen; Sin. maxillares und frontales leer, ihre Schleimhäute normal.

Nährböden: Serumbouillon, Gelatine, Blutagar.

Auf Trockenpräparaten aus RS und LS sind keine Bakterien zu sehen; RA ergibt Kurzstäbchen und Kokken, LA Kurzstäbchen.

Nach 48 Stunden ist in sämtlichen aus RA und LA beschickten Gläsern Wachstum eingetreten, keines dagegen in den aus RS und LS geimpften.

Die RA-Gläser weisen bei mikroskopischer Untersuchung bewegliche Kurzstäbchen sowie kleine gruppenweise oder paarweise vereinigte Kokken auf; Proben aus den LA-Gläsern ergeben das Vorhandensein beweglicher Kurzstäbchen.

Durch Gelatine-Kulturen lassen sich aus RA die folgenden Bakterienformen isolieren:

1) Bewegliche Kurzstäbchen von denselben Eigenschaften wie die im Falle **37** erhaltenen beweglichen Stäbchen. (*Bacillus coli* (ESCHERICH) MIG.)

2) Kokken, die den im Falle **5** gefundenen verflüssigenden Kokken ähneln. (*Micrococcus aureus.*)

Nach Verdünnung des Inhaltes der LA-Gläsern stellt sich heraus, dass die in denselben wuchernden Mikroorganismen Stäbchen sind, die bei fortgesetzter Kultur dieselben Eigenschaften wie die aus den RA-Gläsern isolierten Kurzstäbchen aufweisen.

8. Männliche Leiche, 37 J.

Klin. D.: Tbc. pulm. et intestin.

P.-An. D.: Tbc. pulm. et laryngis et coli.

29/3. Unts. der Höhl. um 4 Uhr Nm.; 1 St. 15 p. mort.

Naseninneres anscheinend normal; sämtliche Sinus ohne Inhalt, mit normal aussehenden Schleimhäuten.

Nährböden: Serumbouillon, Blutagar, Gelatine.

Bakterien sind weder durch Objektträger-Trockenpräparate noch durch Kulturen nachzuweisen.

9. Weibliche Leiche, 42 J.

Klin. D.: Myoma suppur. uteri (sarcoma?) + septichaemia.

P.-An. D.: Tumores ovar. amb.

8/4. Unts. der Höhl. um 12 U. 50 Nm.; 1 St. p. mort.

Naseninneres ohne Anmerkung; Sin. maxillares und frontales ohne Inhalt, ihre Schleimhäute normal.

Nährböden: Serumbouillon, Blutagar, Gelatine.

Bakterien sind nicht aufzufinden, weder bei mikroskopischer Untersuchung noch nach Kulturen.

10. Männliche Leiche, 88 J.

Klin. D.: Arteriosclerosis + cardiosclerosis + emphysema pulm. + bronchitis chron. sin. + hypostas. pulm. sin.

P.-An. D.: Arteriosclerosis + bronchitis chron. sin. + pneumonia hypost. pulm. sin. + atrophia senil. org.

12/4. Unts. der Höhl. um 8 U. 30 Vm.; 11 St. 55 Min. p. mort.

Naseninneres zeigt keine Veränderungen; Sin. maxillares und frontales ohne Inhalt; ihre Schleimhäute von normalem Aussehen.

Nährböden: Serumbouillon, Blutagar, Gelatine.

Trockenpräparate wie Kulturen ergeben keine Bakterien.

11. Weibliche Leiche, 16 J.

Klin. D.: Phtisis florida tuberc.

P.-An. D.: Tbc chron. apicis pulm. dext. + pneumonia caseosa tuberc. acuta bil. + tbc. intest. + ulcera tuberc. vagin. + endometritis et salpingitis tuberc.

16/4. Unts. der Höhl. um 2 U. 30 Nm.; 4 St. 15 Min. p. mort.

Naseninneres normal; Sin. maxillares und frontales leer, mit normal aussehenden Schleimhäuten.

Nährböden: Serumbouillon, Gelatine, Glyzerinagar.

Mikroorganismen sind weder mikroskopisch noch durch Kulturen nachzuweisen.

12. Männliche Leiche, 22 J.

Klin. D.: Tbc. pulm. sin. + otitis med. sin. + paralys. fac. sin.

P.-An. D.: Tbc. pulm. + atroph. fusca cordis + degen. amyl. lienis + tbc. intest.

23/4. Unts. der Höhl. um 9 U. Vm.; 8 St. 55 Min. p. mort.

Naseninneres normal; Sin. maxillares und frontales leer, mit normalen Schleimhäuten.

Nährböden: Serumbouillon, Gelatine, Glyzerinagar.

Weder durch Objektglas-Trockenpräparate noch durch Kulturen lassen sich Bakterien nachweisen.

13. Weibliche Leiche, 74 J.

Klin. D.: Pneumonia hypost. + albuminuria.

P.-An. D.: Pneumonia hypost. pulm. dext.

24/4. Unts. der Höhl. um 8 U. 30 Vm.; 4 St. 30 Min. p. mort.

Naseninneres zeigt Atrophie der Muscheln; Sin. maxillares und frontales ohne Inhalt, ihre Schleimhäute haben normales Aussehen, sind aber vielleicht etwas trockener als gewöhnlich.

Nährböden: Serumbouillon, Gelatine, Glyzerinagar.

Bakterien sind weder in Trockenpräparaten auf Objektträgern noch durch Kulturen nachzuweisen.

14. Weibliche Leiche, 35 J.

Klin. D.: Tbc. pulm. et intestin. + nephritis parenchymatosa + (degeneratio amyloid.).

P.-An. D.: Tbc. pulm. et intest. + degeneratio amyloid. omn. org. + nephrit. parenchymatosa.

10/5. Unts. der Höhl. um 8 U. 30 Vm.; 1 St. 40 Min. p. mort.

Naseninneres normal; sämtliche Sinus ohne Inhalt und mit normalen Schleimhäuten.

Nährböden: Serumbouillon, Gelatine, Glyzerinagar.

Bakterien sind weder durch Objektglas-Trockenpräparate noch mittelst Kulturen nachzuweisen.

15. Männliche Leiche, 51 J.

Klin. D.: Encephalopathia.

P.-An. D.: Hydrocephal. intern.

21/5. Unts. der Höhl. um 12 U. 15 Nm.; 1 St. 15 Min. p. mort.

Naseninneres normal; Sin. maxillares und frontales leer und mit normalen Schleimhäuten.

Nährböden: Serumbouillon, Gelatine, Glyzerinagar.

Mikroorganismen sind weder bei direkter mikroskopischer Beobachtung noch durch Kulturen aufzufinden.

16. Männliche Leiche, 9 J.

Klin. D.: Tbc. miliaris + meningit. tuberc.

P.-An. D.: Tbc. miliaris + meningit. tuberc.

24/5. Unts. der Höhl. um 9 U. Vm.; 1 St. 30 Min. p. mort.

Naseninneres normal; Sin. maxillares und frontales ohne Inhalt, mit normaler Schleimhaut.

Nährböden: Serum, Gelatine, Glyzerinagar.

Weder bei der Untersuchung in Trockenpräparaten auf dem Objektträger noch durch Kulturen lassen sich Bakterien nachweisen.

17. Weibliche Leiche, 45 J.

Klin. D.: Tbc. pulm.

3/6. Unts. der Höhl. um 11 U. 45 Vm.; 1 St. 45 Min. p. mort.

Naseninneres zeigt keine Veränderungen; sämtliche Sinus leer, mit normal aussehender Schleimhaut.

Nährböden: Serum, Gelatine, Glyzerinagar.

Keine Bakterien sind nachzuweisen.

18. Weibliche Leiche, 33 J.

Klin. D.: Tbc. pulm. + haemorrhagia pulm.

P.-An. D.: Tbc. pulm. sin. + pneumonia tuberc. acuta bilat. + dilat. ventric. dext. cordis + degeneratio cordis albuminosa + anaemia organorum omn.

5/12. Unts. der Höhl. um 8 U. 30 Vm.; 3 St. 5 Min. p. mort.

Naseninneres zeigt nichts Auffälliges; Sin. maxillares leer, ihre Schleimhaut mit normalem Aussehen; Sin. frontales werden nicht untersucht.

Nährböden: Serum, Gelatine, Glyzerinagar.

In Deckglaspräparaten aus RA sind zahlreiche Kokken vorhanden, ausserdem ziemlich häufige, 7—9 μ lange, 0,5—0,6 μ dicke, gerade Stäb-

chen mit scharf abgehauenen Enden; die Stäbchen sind hier und da paarweise verbunden. Aus LA werden ähnliche Stäbchen erhalten.

Da diese Gebilde vielfach an diejenigen erinnern, die im Falle **38** gefunden wurden und sich dortselbst nicht kultivieren liessen, so werden dieselben mit GRAM geprüft. Die Färbung fällt positiv aus.

Nach 48 St. wird in der aus RA geimpften Gelatine-Kultur eine weissgraue Masse mit beginnender Verflüssigung bemerkbar. In dem aus RA geimpften Glyzerinagarrohr kommt ebenfalls eine kräftige weissgraue Wucherung zum Vorschein. Die Serumkultur aus RA erscheint stark getrübt. Entnommene Proben aus den RA-Gläsern ergeben nur Kokken. Diese liegen entweder einzeln oder als Diplokokken oder traubenförmig angeordnet.

Nach Verdünnung in Agar und Gelatine stellt sich heraus, dass hier eine Reinkultur von Staphylokokken vorliegt. Die Staphylokokken stimmen in allen Beziehungen mit denjenigen des Falles **5** überein, nur bilden sie hier ein weisses anstatt eines gelben Pigmentes. (*Micrococcus pyogenes* (ROSENBACH) MIG.) In den aus LA beschickten Gefässen wird niemals Wachstum beobachtet.

Die Stäbchen haben sich also auf keinem der angewandten Nährböden entwickelt.

19. Weibliche Leiche, 64 J.

Klin. D.: Arteriosclerosis + cardiosclerosis + rheum. artic. chron. + entero-colitis subacuta + haemorrhagia cerebri (?).

P.-An. D.: Arteriosclerosis + myocarditis interstit. + pneumonia aspirationis + nephritis interstit. + indurat. hepat.

$^{8}/_{12}$. Unts. d. Höhl. um 8 U. 30 Vm.; 4 St. 15 Min. p. mort.

Naseninneres normal; Sin. maxillares und frontales ohne Inhalt, mit normal aussehenden Schleimhäuten.

Nährböden: Serum, Gelatine, Glyzerinagar.

Aus keiner der Kavitäten lassen sich durch Trockenpräparate auf dem Objektträger Bakterien nachweisen.

Nach 24 St. erscheinen in dem aus LA beschickten Glyzerinagargefäss zwei grössere milchweise Kolonien. In keiner der übrigen Kulturen lässt sich jetzt oder später Wachstum nachweisen. Die Bakterien der Glyzerinagarkultur aus LA erscheinen unter dem Mikroskope als haufenweise vereinigte Kokken.

Nach Verdünnung der beiden Kolonien in Gelatine treten nach 48 Stunden grosse porzellanweisse Kolonien auf, die sich bei mässiger Vergrösserung körnig und mit unebenen Rändern versehen zeigen.

Da die übrigen Nährböden kein Wachstum aufweisen, und da die in der Glyzerinagarkultur zum Vorschein gelangten beiden vereinzelten Kolonien eine grosse Ähnlichkeit mit dem häufig als Verunreinigung auftretenden *Micrococcus candicans* FLÜGGE besitzen, so wird die weitere Entwicklung dieser Kokken nicht näher verfolgt. Sie stammen wahrscheinlich nicht aus dem Sin. maxillaris sondern stellen eine Luftinfektion dar.

20. Männliche Leiche, 41 J.

Klin. D.: Encephalopathia + haemorrhagia cerebri.

P.-An. D.: Tbc glandular. supraren. + morbus Addisonii.

$^{8}/_{12}$. Unts. der Höhl. um 10 U. 30 Vm.; 1 St. p. mort.

Naseninneres ohne Veränderungen; Sin. maxillares und frontales leer, ihre Schleimhaut besitzt normales Aussehen.

Nährböden: Serumbouillon, Gelatine, Glyzerinagar.

Weder die direkte mikroskopische Untersuchung noch die Kulturergebnisse lassen auf Vorhandensein von Bakterien schliessen.

21. Männliche Leiche, 53 J.

Klin. D.: Tuberculosis pulmonum.

$^{7}/_{1}$. Unts. der Höhl. um 4 U. 15 Nm.; 1 St. 15 Min. p. mort.

Naseninneres normal; Sin. maxillares und frontales leer, mit normaler Schleimhaut.

Nährböden: Serumbouillon, Gelatine, Glyzerinagar.

Bakterien sind weder mikroskopisch noch durch Kulturen nachzuweisen.

22. Weibliche Leiche, 37 J.

Klin. D.: Tbc. pulm. + nephritis chron.

P.-An. D.: Tbc. pulm. c. cavernis + empyema dext. + tbc. renis sin. + nephrit. chron. ren. dext. + degeneratio amyl. ren. dext., lienis, intestin. + ulcera tuberc. intestin.

$^{7}/_{3}$. Unts. der Höhl. um 8 U. 45 Vm.; 1 St. 45 Min. p. mort.

Naseninneres ohne Veränderungen; sämtliche Sinus leer, mit normaler Schleimhaut.

Nährböden: Serumbouillon, Gelatine, Glyzerinagar.

Weder durch die mikroskopische Untersuchung noch durch Kulturen sind Mikroorganismen nachzuweisen.

23. Weibliche Leiche, 49 J.

Klin. D.: Vit. org. cordis + endocarditis + pneumonia incip. sin.

P.-An. D.: Stenosis et insufficientia valv. mitr. et aortae + degeneratio lipomatosa cordis et hypertrophia.

$^{18}/_{3}$. Unts. der Höhl. um 10 U. 30 Vm.; 9 St. p. mort.

Naseninneres normal; Sin. maxillares und frontales ohne Inhalt, mit normal aussehenden Schleimhäuten.

Nährböden: Serumbouillon, Gelatine, Glyzerinagar.

Bakterien sind weder mikroskopisch noch durch Kulturen nachzuweisen.

24. Weibliche Leiche, 29 J.

Klin. D.: Combustio gr. I, III faciei, colli, antibrach. amb., anticruris sin. + septichaemia.

P.-An. D.: Degen. album. cordis, hepatis, renum + pleurit. lob. inf. sin. + pneumonia lobi inf. dext. + cystitis.

25/3. Unts. der Höhl. um 4 U. Nm.; 19 St. p. mort.

Naseninneres ohne Veränderungen; Sin. maxillares leer, mit normaler Schleimhaut (Sin. frontales nicht untersucht).

Nährböden: Serumbouillon, Gelatine, Glyzerinagar.

Weder an Trockenpräparaten auf dem Objektträger noch in den Kulturen lassen sich Bakterien nachweisen.

25. Männliche Leiche, 21 J.

Klin. D.: Meningitis cerebrospin. acuta.

P.-An. D.: Meningit. cerebrospin. tuberculosa.

26/3. Unts. der Höhl. um 5 U. Nm.; 11 St. 30 Min. p. mort.

In der linken Nasenhälfte grosse Polypen; Sin. maxillares und frontales leer, mit normaler Schleimhaut.

Nährböden: Serumbouillon, Gelatine, Glyzerinagar.

Aus RA, RS und LS angefertigte Deckglaspräparate zeigen keine Bakterien, die aus denselben Höhlen beschickten Kulturen weisen noch am dritten Tage kein Wachstum auf.

Deckglaspräparate aus LA ergeben Kurzstäbchen, die nicht selten als Diplobazillen angeordnet sind.

Die LA-Gläser zeigen am dritten Tage Entwicklung von beweglichen Kurzstäbchen und von Kettenkokken. Nach Verdünnung aus den verschiedenen LA-Gläsern in Gelatine erscheinen nach 48 St. flache perlmutterglänzende Kolonien von 1 Mm. Durchm. Sie zeigen bei schwacher Vergrösserung gezackte Ränder und kreuz und quer verlaufende Furchen. Bei fortgesetzter Kultur stellt sich heraus, dass eine Reinkultur beweglicher Kurzstäbchen vorliegt, von denselben Eigenschaften wie das beim Falle **37** nachgewiesene Coli-Bakterium. (*Bacillus coli.*)

Nach drei Tagen erscheinen ausserdem kleine durchsichtige Kolonien, die aus Kokken bestehen und bei fortgesetzter Kultur sich als mit den im Falle **5** gefundenen *Streptokokken* identisch erweisen.

Nach Verdünnung aus den ursprünglichen LA-Gläsern in Agar treten an den Platten nach 48 St. zweierlei Kolonien auf: teils grosse, flache und graue, teils kleine, hellgraue und erhabene. Erstere bestehen aus beweglichen Kurzstäbchen, letztere aus Streptokokken. Diese beiden Formen erweisen sich bei fortgesetzter Beobachtung als mit den nach Verdünnung in Gelatine erhaltenen identisch.

26. Männliche Leiche, 14 J.

Klin. D.: Pneumonia chr. dext. + empyema sin.

P.-An. D.: Pneumonia tuberc. + empyema sin. + ascites.

2/4. Unts. der Höhl. 12 U. M.; 1 St. 30 Min. p. mort.

Naseninneres normal; sämtliche Sinus leer nnd mit normalen Schleimhäuten.

Nährböden: Serumbouillon, Gelatine, Glyzerinagar.

Keine Bakterien in Trockenpräparaten oder Kulturen.

27. Männliche Leiche, 25 J.

Klin. D.: Tbc. pulm.

$^4/_4$. Unts. der Höhl. um 12 U. 45 Nm.; 50 Min. p. mort.

Naseninneres ohne Veränderungen; Sin. maxillares und frontales ohne Inhalt, ihre Schleimhäute von normalem Aussehen.

Nährböden: Serumbouillon, Gelatine, Glyzerinagar.

Bakterien sind weder mikroskopisch noch durch Kulturen nachzuweisen.

28. Männliche Leiche.

Klin. D.: Myelitis transv. + bronchopneumonia.

$^{14}/_4$. Unts. der Höhl. um 12 U. 10 Nm.; 1 St. p. mort.

Naseninneres normal; sämtliche Sinus leer und mit normaler Schleimhaut.

Nährböden: Serumbouillon, Gelatine, Glyzerinagar.

Bakterien weder kulturell noch mikroskopisch nachzuweisen.

29. Weibliche Leiche.

Klin. D.: Tbc pulm.

$^{14}/_5$. Unts. der Höhl. um 6 U. 10 Nm.; 1 St. p. mort.

Naseninneres normal; Sin. maxillares und frontales ohne Inhalt, ihre Schleimhäute besitzen normales Aussehen.

Nährböden: Serumbouillon, Gelatine, Glyzerinagar.

Bakterien sind weder in Trockenpräparaten noch in den Kulturen aufzufinden.

30. Männliche Leiche, 65 J.

Klin. D.: Myel. transv.

$^{19}/_6$. Unts. der Höhl. um 9 U. 15 Vm.; 1 St. 15 Min. p. mort.

Naseninneres und Nebenhöhlen anscheinend normal.

Nährböden: Serumbouillon, Gelatine, Glyzerinagar.

Keine Bakterien.

31. Weibliche Leiche, 35 J.

Klin. D.: Tumor permagnum colli + anaemia acuta.

$^2/_7$. Unts. der Höhl. um 1 Nm.; 25 St. p. mort.

Naseninneres normal; Sin. maxillares und frontales leer und mit normalen Schleimhäuten.

Nährböden: Serumbouillon, Gelatine, Glyzerinagar.

Die Objektglas-Trockenpräparate aus den verschiedenen Höhlen ergeben:

aus RA runde Kokken, die paarweise oder traubenförmig gruppiert liegen sowie Stäbchen die mehrfach Seite an Seite angelagert sind;

aus LA runde Kokken, zu Paaren oder haufenweise zusammenliegend, und Kurzstäbchen;

aus RS Kokken neben reichlich vorhandenen Stäbchen verschiedener Länge;

aus LS unregelmässig angeordnete Kokken.

Die aus RA beschickten Gläser ergeben am zweiten Tage reichliches Wachstum. Nach Verdünnung in Agar aus den verschiedenen Kulturen treten an den Platten nach 48 St. auf:

1) graugelbe, erhabene rundliche Kolonien von saftigem Aussehen, bis 2 Mm. breit. Mikroskopische Untersuchung ergibt das Vorhandensein von Diplo- und Staphylokokken die sich bei fortgesetzter Kultur mit den im Fall 5 beschriebenen verflüssigenden Kokken übereinstimmend erweisen. (*Micrococcus aureus.*)

2) graue erhabene Kolonien von Stecknadelkopfgrösse, aus kürzeren oder längeren unbeweglichen Stäbchen bestehend; einige von diesen sind keilförmig. GRAM wirkt positiv, an einigen erscheint nach der Färbung Querstreifung.

3) lichtgraue flache Kolonien die aus beweglichen Kurzstäbchen gebildet werden; GRAM wirkt bei diesen negativ. Fortgesetzte Kultur stellt ihre Übereinstimmung mit den im Falle **37** aufgefundenen beweglichen Stäbchen fest. (*Bacillus coli*).

Aus (2) werden Aussaaten an Milch, Bouillon und Kartoffel sowie eine Stichkultur in Gelatine gemacht.

In der Milch sind am dritten Tage keine makroskopischen Veränderungen wahrzunehmen, bei mikroskopischer Untersuchung trifft man aber in derselben zahlreiche Stäbchen verschiedener Länge. Die längsten betragen etwa 3—4 μ, und besonders diese nehmen den Farbstoff ungleichmässig auf, so dass sie quergestreift erscheinen. Viele Stäbchen besonders unter den kürzeren sind nicht zylindrisch, sondern verjüngen sich gegen das eine Ende, einzelne erscheinen leicht gekrümmt.

An der Kartoffelscheibe tritt nach drei Tagen ein schwach hellgrauer, fast farbloser, flacher und wenig markierter Überzug auf. In diesem sind fast ausschliesslich Langstäbchen zu bemerken. Von denselben werden Striche auf schief erstarrtem Agar hergestellt. Die entstehenden Kolonien bestehen am zweiten Tage fast ausschliesslich aus oft zugespitzten Kurzstäbchen. Nach vier Tagen haben sich die Langstäbchen vermehrt, so dass man bei der Untersuchung fast ausschliesslich solche zur Ansicht bekommt.

Im Gelatinestiche ist am zweiten Tage ein leichter Schleier längs des Stiches zu bemerken. Nach dreimal 24 Stunden hat sich eine zusammenhängende Säule mit dichtgedrängten freistehenden Seitenkolonien ausgebildet; Flächenausbreitung fehlt hier fast gänzlich. Nach zehn Tagen hat sich die Wucherung längs des Stiches nur wenig vermehrt, dagegen ist jetzt an der Oberfläche ein weisslichgrauer Überzug von 4—5 Mm. Durchmesser aufgetreten.

Die Bouillon wird diffus getrübt und erhält keine saure Reaktion. (*Bacterium pseudodiphteriticum* (LOEFFLER) MIG.)

Nach Verdünnung aus den ursprünglichen RA-Gläsern in Gelatine erscheinen nach dreimal 24 Stunden:

1) sehr kleine gelbe Kolonien, die von einer 2 Mm. breiten Verflüssigungszone umgeben sind. Fortgesetztes Kultivieren ergibt Identität derselben mit den auf Agar gewachsenen Kokken;

2) flache und dünne perlmutterglänzende Kolonien, aus beweglichen Kurzstäbchen bestehend, die sich bei fortgesetzter Kultur mit den an den Agarplatten sich entwickelnden beweglichen Stäbchen identisch erweisen;

3) äusserst kleine, fast farblose und flache Kolonien, die unter dem Mikroskop körnig und mit unebenen Rändern versehen erscheinen. Entnommene Proben zeigen Stäbchen verschiedener Länge ohne Eigenbewegung, und fortgesetzte Kultur derselben stellt ihre Identität mit den auf der Agarplatte gewachsenen als Nr. 2 bezeichneten unbeweglichen Stäbchen fest.

Durch Verdünnung aus den aus LA geimpften Gläsern werden teils Kokken von denselben Eigenschaften wie die in RA gefundenen, teils bewegliche Stäbchen erhalten, die ebenfalls mit den aus RA gezüchteten beweglichen Stäbchen übereinstimmen.

Aus den RS-Gläsern werden dieselben drei Bakterienformen wie aus RA in Reinkultur erhalten.

Verdünnung aus den LS-Gläsern in Gelatine ergibt am dritten Tage kleine graue Kolonien, die aus Kokken derselben Eigenschaften wie die im Falle **18** erhaltenen weissen Staphylokokken bestehen.

32. Weibliche Leiche, 44 J.

Klin. D.: Pneumonia acuta crouposa.

P.-An. D.: Pneumonia acuta bil. + degen. parenchymatosa hepatis et renum.

29/10. Unts. der Höhl. um 2 U. 5 Nm.; 1 St. 10 Min. p. mort.

Naseninneres und Nebenhöhlen anscheinend normal.

Nährböden: Serumbouillon, Gelatine, Glyzerinagar.

Trockenpräparate und Kulturen ergeben keine Bakterien.

33. Männliche Leiche, 52 J.

Klin. D.: Meningitis acuta purulenta.

P.-An. D.: Leptomeningit. purulent. acuta.

22/11. Unts. der Höhl. um 8 U. 15 Vm.; 1 St. 10 Min. p. mort.

Naseninneres und Sinus zeigen nichts Auffälliges.

Nährböden: Serumbouillon, Gelatine, Glyzerinagar.

Keine Bakterien.

34. Männliche Leiche, 71 J.

Klin. D.: Bronchitis chron. + arteriosclerosis.

P.-An. D.: Arteriosclerosis, myocarditis fibr. chron. + endocarditis chron. + cardiosclerosis + induratio cyanot. lienis, renum et hepatis.

24/11. Unts. der Höhlen um 11 U. 45 Vm.; 1 st. p. mort.

Naseninneres und Sinus normal.
Nährböden: Serumbouillon, Gelatine, Glyzerinagar.
Bakterien nicht vorhanden.

35. Weibliche Leiche, 22 J.

Klin. D.: Tbc. pulm.
P.-An. D.: Tbc. chron. pulm. et intestin.
11/12. Unts. der Höhl. um 11 U. 55 Vm.; 1 St. 10 Min. p. mort.
Naseninneres und Nebenhöhlen anscheinend normal.
Nährböden: Serumbouillon, Gelatine, Glyzerinagar.
Keine Bakterien.

36. Weibliche Leiche, 35 J.

Klin. D.: Tbc. pulm. + nephrit. chron. + pleurit. exsudativa sin.
P.-An. D.: Tbc. chron. lob. inf. pulmon. sin. + pleuritis acuta + nephrit. chron. + degeneratio amyloid.
11/12. Unts. der Höhlen um 4 U. 40 Nm.; 45 Min. p. mort.
Naseninneres und Sinus normal.
Nährböden: Serumbouillon, Gelatinagar.
Bakterien nicht vorhanden.

Anhang: Zwei Fälle mit einer geringen Menge Schleim in den linksseitigen Höhlen, ohne dass ihre Schleimhäute indessen irgendwelche Veränderungen ergeben. Leichenflecke des linken Ohres und seiner Umgebung zeigen linksseitige Kopflage der Leichen an.

37. Jugendliche männliche Leiche, an Lungentuberkulose gestorben.

20/2. Unts. der Höhl. um 1 U. Nm.; 5 St. 30 Min. p. mort.

Am linken Ohr und in dessen nächster Umgebung starke Leichenflecke, auf der rechten Kopfseite keine.

Naseninneres zeigt nichts Besonderes. In LA und LS ein Paar Tropfen klaren Schleimes; RA und RS ohne Inhalt; die Schleimhaut sämtlicher Sinus von normalem Aussehen.

Nährböden: Serumbouillon, Hirnagar, Gelatine.

Der Inhalt von LA und LS zeigt bei direkter mikroskopischer Untersuchung neben Bakterien einige Flimmerepithelzellen und zahlreiche, nicht näher bestimmbare Partikelchen.

In Objektträger-Trockenpräparaten aus LA kommen Kokken, sowohl einzelne als in Ketten, sowie Stäbchen zum Vorschein. Ein entsprechendes Präparat aus LS ergibt Kokken und Stäbchen. Aus RA und RS keine Bakterien.

Die aus LA und LS beschickten Kulturgefässe zeigen Wachstum am zweiten Tage.

Durch Verdünnung in Agar und in Gelatine lassen sich aus den LA-Gläsern folgende Bakterien isolieren:

1) Kokken, die sich in allen Beziehungen wie die im Falle 5 erhaltenen die Gelatine verflüssigenden Kokken verhalten (*Micrococcus aureus*);

2) in Ketten von bis 10 Stück wachsende Kokken, die mit den im Falle 5 gefundenen Kettenkokken völlig übereinstimmen (*Streptokokken*);

3) kurze bewegliche Stäbchen, die mit GRAM nicht gefärbt werden.

Nach Verdünnung der Stäbchen in Gelatine treten nach 48 Stunden bis 1,5 Mm. breite, dünne und perlmutterglänzende Oberflächenkolonien und kleine punktförmige tiefliegende Kolonien auf; unter dem Mikroskop erscheinen die oberflächlichen Kolonien blattförmig und hellgrau, die tiefer gelegenen sind rund, scharf begrenzt, mit ebenen Rändern und von brauner Farbe.

Viertägige Oberflächenkolonien haben 2—3 Mm. Durchm. und sind weniger durchsichtig und grau geworden; die Kolonien in der Tiefe weisen kein nennenswertes Wachstum auf.

Im Gelatinestich erscheint eine zusammenhängende Säule mit starker Oberflächenausbreitung.

Die Stäbchen wachsen ebenfalls lebhaft in Milch, die nach 2—3 Tagen zum Gerinnen gebracht wird.

Eine Stichkultur der betreffenden Stäbchen wird auch in Milchzuckeragar, das mit Lakmus und Natriumhydrat angebläut ist, vorgenommen. Nach 24 Stunden treten hierbei im Substrate Gasentwicklung und Rötung als Anzeichen von Säurebildung ein.

Auf Kartoffel wird eine lebhafte Wucherung von braungelber Farbe beobachtet.

An Agar wachsen die Stäbchen zu saftigen grauweisen flachen Kolonien aus.

Bouillon wird diffus getrübt, Indolreaktion wird mit Kaliumnitrit und Schwefelsäure erhalten. (*Bacillus coli* (ESCHERICH) MIG.)

Aus den LS-Gläsern lassen sich sowohl Kokken, die den aus LA gezüchteten, die Gelatine verflüssigenden Kokken ähneln, als bewegliche Kurzstäbchen, die mit den aus LA erhaltenen völlig übereinstimmen, isolieren.

38. Männliche Leiche, 18 J.

Klin. D.: Enteritis chron. + abscess. tuberc. reg. axill. + lymphoma tuberc. colli.

P.-An. D.: Synechia pericardii + degener. adipos. cordis + tbc. lymphogland. general. + degenerat. amyloid. lienis et renum et gland. supraren. + nephrit. chron. parenchymatos. + colitis chron.

16/4. Unts. der Höhlen um 8 U. 30 Vm.; 11 St. 55 Min. p. mort.

Naseninneres bietet nichts Auffälliges dar. Starke Leichenflecke des linken Ohres und dessen nächster Umgebung; an der rechten Seite des Kopfes werden dagegen keine bemerkt.

In LA und LS eine kleine Menge fast klarer Flüssigkeit, RA und RS ohne Inhalt; die Schleimhaut sämtlicher Kavitäten von normalem Aussehen.

Nährböden: Serumbouillon, Gelatine, Blutagar.

In Trockenpräparaten auf dem Objektträger werden aus RA und RS keine Bakterien erhalten; aus LA und LS werden dagegen neben recht zahlreichen Flimmerepithelzellen und einigen unbestimmbaren Partikelchen sowohl reichliche Kokken wie Stäbchen und zwar teils Kurzstäbchen, teils Langstäbchen mit scharf abgestutzten Enden beobachtet.

Nach 48 St. zeigt sich in sämtlichen aus LA und LS beschickten Gläsern deutliches Wachstum, während die RA- und RS-Gläser steril sind. Mikroskopische Untersuchung der aus LA und LS zur Entwicklung gebrachten Organismen ergibt zu Paaren oder traubenförmig verbundene Kokken und bewegliche Kurzstäbchen.

Durch Verdünnungen aus den LA-Gläsern in Agar und Gelatine wird festgestellt, dass die Stäbchen dieselben Eigenschaften wie die im Falle **37** gefundenen haben (*Bacillus coli*).

Auf Agar wachsen die Kokken in 24 Stunden zu erhabenen und saftigen graufarbenen Kolonien von 2 Mm. Durchm. aus. Von mehreren der Kokkenkolonien werden Verdünnungen in Gelatine hergestellt. In diesem Substrate treten dann nach 48 St. äusserst winzige punktförmige Kolonien auf, die unter dem Mikroskop hellbraun und mit ebenen Rändern versehen erscheinen.

Viertägige Oberflächenkolonien sind gelb, 1 Mm. breit und von einer 2—3 Mm. breiten Verflüssigungszone umgeben. Die tieferen Kolonien desselben Alters erscheinen klein punktförmig und gelb bzw. unter dem Mikroskop nussbraun und besitzen ebene Ränder. An fünftägigen Kulturen sind die Ränder in Zerfall begriffen, die Verflüssigungszone hat hier einen Durchmesser von 10 Mm. erreicht.

Auf Kartoffel bildet sich auf einem Impfstich nach 48 St. ein saftiger, stark hochgelber Überzug.

In Bouillon tritt diffuse Trübung auf.

Die betreffenden Kokken werden durch GRAM gefärbt. (*Micrococcus aureus.*)

Die aus LA erhaltenen Langstäbchen sind auf keinem der Nährböden zum Wachstum zu bringen.

Aus LS lassen sich dieselben Bakterien wie aus LA isolieren.

B. Fälle mit pathologisch veränderten Nebenhöhlen (39—51).

39. Männliche Leiche, 28. J.

Klin. D.: Pneumonia acuta centralis + degeneratio cordis + albuminuria.

P.-An. D.: Myocard. chron. + oedema chron. pulm. + stasis hep. et lien. et renum + dilat. cordis.

$^{10}/_{3}$. Unts. der Höhl. um 2 U. Nm.; 1 St. 50 Min. p. mort.

Naseninneres nichts Besonderes. Beide Sinus maxillares sind zur Hälfte mit einer klaren schleimigen Flüssigkeit erfüllt. Ihre Schleimhaut erscheint verdickt ödematös, von normaler bleicher Farbe aber glatt glänzend und lässt sich leicht in grossen Fetzen von der Knochenwandung ablösen. Sinus frontales ohne Inhalt, mit normal aussehender Schleimhaut.

Nährböden: Serumbouillon, Blutagar, Gelatine.

Der Inhalt des RA zeigt bei direkter mikroskopischer Untersuchung von geformten Bestandteilen: Kurze Diplobazillen mit deutlicher Kapsel, spärliche Leukocyten und Flimmerepithelzellen. Die Probe aus LA erscheint unter dem Mikroskop als eine an geformten Bestandteilen ziemlich arme Flüssigkeit, doch treten hier und da Leukocyten auf, und zwar, wie dies bei RA der Fall ist, in erheblich grösserer Zahl als im normalen Nebenhöhlenschleime; ausserdem sind stellenweise Flimmerepithelzellen zu bemerken.

Objektträgerpräparate aus RS und LS ergeben keine Bakterien.

Nach 24 Stunden ist in sämtlichen aus RA beschickten Gläsern Wachstum eingetreten. Mikroskopische Prüfung ergibt kurze und dicke Diplobazillen, die jetzt aber ohne Kapsel erscheinen.

Nach Verdünnung in Agar aus den RA-Gefässen zeigen sich am zweiten Tage 1 Mm. breite, erhabene, saftig grauweisse Kolonien mit unebenen Rändern. Verdünnung in Gelatine aus den RA-Gläsern ergibt am dritten Tage kleine grauweisse erhabene Kolonien, die unter dem Mikroskop körnig und mit unebenen Rändern versehen erscheinen. Sie bestehen aus kurzen, mit GRAM sich färbenden Diplobazillen.

Nach drei Tagen treten in der Gelatine ausserdem als kleine hellgelbe Punkte tiefliegende Kolonien auf, die sich unter dem Mikroskop bräunlich und scharf begrenzt zeigen.

Aus einem Gelatinestich wuchert eine typische Nagelkultur hervor, deren emporragender Teil grauweiss und saftig ist; in der Gelatine zeigt sich eine zusammenhängende Säule.

Auf Kartoffel entwickelt sich nach drei Tagen ein saftiger grauweisser Strich ohne Gasblasen.

In Bouillon entsteht ein graufarbener Bodensatz und geringe Trübung.

Aus dem ursprünglichen Serumbouillonglas wird am dritten Tage nach der Entnahme der Proben eine Einimpfung an einer Maus vorgenommen. Diese stirbt nach drei Tagen. Bei der Sektion des Tieres sind mit dem blossen Auge keine Veränderungen wahrzunehmen; Bakterien lassen sich nicht im Blute derselben nachweisen; und Aussaat von Blutproben in Agar lässt keine Vegetationen aufkommen. (*Bacterium sputigenum* (KREIBOHM) MIG.)

40. Männliche Leiche, 20 J.

Klin. D.: Tbc pulm.

$^{20}/_{1}$. Unts. der Höhl. um 12 U. 15 Nm.; 2 St. 40 Min. p. mort.

Naseninneres zeigt dicken Schleim. Jeder der Sinus maxillares fasst etwa 1 Ccm. klaren bernsteingelben Schleimes; ihre Schleimhaut erscheint glatt, glänzend, etwas ödematös, verdickt (bis 1—2 Mm. dick), leicht und in grossen Fetzen von der Knochenwand sich ablösend.

Sinus frontales ohne Inhalt, mit normaler Schleimhaut.

Nährböden: Serumbouillon, Gelatine, Glyzerinagar.

Der Inhalt der beiden krankhaft veränderten Kieferhöhlen erscheint unter dem Mikroskop als eine an geformten Bestandteilen ziemlich arme Flüssigkeit; am reichlichsten sind Leukocyten neben nicht wenigen Flimmerepithelzellen vorhanden. Bakterien lassen sich aus keiner der Höhlen nachweisen.

Am dritten Tage tritt in sämtlichen aus LA beschickten Gläsern Wachstum auf. Nach Verdünnung in Agar und Gelatine und fortgesetzter Kultur ergibt sich dasselbe als eine Reinkultur von Kokken derselben Art wie die im Falle 5 angetroffenen Staphylokokken. (*Micrococcus aureus.*)

41. Männliche Leiche, 36 J.

Klin. D.: Tumor malign.

P.-An. D.: Tumor intestin. + atrophia fusca cordis et hepatis + ascites.

$^{11}/_{3}$. Unts. der Höhl. um 8 U. 45 Vm.; 3 St. p. mort.

Naseninneres normal. Sinus maxillares zur Hälfte von zähem, fast klarem und schwach opalisierendem Schleime erfüllt. Ihre Schleimhaut ist einige Millimeter dick, ödematös, glatt, glänzend, stellenweise faltig und wulstig und lässt sich leicht in grossen Fetzen von dem Knochen ablösen. Sinus frontales normal.

Nährböden: Serumbouillon, Gelatine, Glyzerinagar.

Der Inhalt von RA und LA zeigt unter dem Mikroskop eine ziemlich homogene Beschaffenheit; Leukocyten und Flimmerepithelzellen sind in nicht geringer Zahl bemerkbar.

Bakterien sind aus keiner der Kavitäten durch mikroskopische Beobachtung von Objektglaspräparaten oder durch Kulturen nachzuweisen.

42. Männliche Leiche, 23 J.

Klin. D.: Tbc. pulm. + degeneratio amyl. renum et intestin.

$^{27}/_{3}$. Unts. der Höhl. um 6 U. 45 Nm.; 1 St. 15 Min. p. mort.

Das Innere der Nase mit dickem Schleim belegt. Die Sinus maxillares zur Hälfte mit zähem und klarem, bernsteingelbem Schleim angefüllt. Ihre Schleimhaut ist 1—2 Mm. dick, ödematös, bleich, glatt glänzend und löst sich in grossen Stücken von der Knochenwand ab. Sinus frontales enthalten einige Tropfen Schleimes von derselben Farbe und Konsistenz, welche der in den Kieferhöhlen angetroffene besitzt. Ihre Schleimhaut ist schwach verdickt und glatt.

Nährböden: Serumbouillon, Gelatine, Glyzerinagar.

Der Inhalt der pathologisch veränderten Nebenhöhlen zeigt unter dem Mikroskop spärliche geformte Bestandteile, meistens Leukocyten und einzelne Flimmerepithelzellen.

Bakterien sind dagegen weder durch mikroskopische Untersuchung noch durch Kulturen nachzuweisen.

43. Weibliche Leiche, 48 J.

Klin. D.: Atrophia cerebri.

P.-An. D.: Atrophia organ. omn.

27/2. Unts. der Höhl. um 9 U. 30 Vm.; 1 St. 20 Min. p. mort.

In der rechten Nasenhälfte sind Schleim und Eiter vorhanden. RA zeigt sich von dickem Eiter fast erfüllt, seine Schleimhaut ist 0,5—0,6 Cm. dick, eben und glatt, der Knochenwand adhärent, schwartig und rauchig grau.

In LA finden sich einige Tropfen klaren farblosen Schleimes; seine Schleimhaut ist eben und glatt, glänzend, ödematös, von etwa doppelter Dicke als normal, und lässt sich leicht und in grossen Stücken von der Knochenwand lösen.

Sinus frontales ohne Inhalt, mit normaler Schleimhaut.

Nährböden: Serumbouillon, Gelatine, Glyzerinagar.

Der Inhalt des RA zeigt reichliche Leukocyten und Eiterkörperchen, ziemlich zahlreiche Flimmerepithelzellen; ausserdem Kokken, die paarweise oder in Ketten von 6—8 Stück zusammen liegen, oder haufenweise angeordnet sind. Der Inhalt von LA zeigt sich an geformten Bestandteilen ziemlich arm, enthält Leukocyten und spärliche Flimmerepithelzellen; weder aus diesem noch aus RS und LS sind Bakterien zu finden.

Die aus RA beschickten Gläser ergeben am zweiten Tage sämtlich Wachstum.

Nach Verdünnung aus denselben in Agar erscheinen am zweiten Tage:

1) kleine erhabene, fast farblose, und schwach graublaue Kolonien; sie bestehen aus Kokken, die bei fortgesetzter Kultur dieselben Eigenschaften wie die im Falle **44** gefundenen Streptokokken zeigen. (*Streptokokken.*)

2) saftige, grauweisse erhabene Kolonien, von bis 1,5 Mm. Durchmesser. Sie bestehen aus Kokken, die bei fortgesetzter Züchtung Identität mit den im Falle **18** gefundenen Kokken ergeben. (*Micrococcus pyogenes.*)

44. Männliche Leiche, 31 J.

Klin. D.: Leukaemia myelogen. lienalis + bronchitis subchron.

P.-An. D.: Tumor chron. lienis + ascites + infiltratio et cirrhosis hepatis + pneumonia + bronchitis.

10/2. Unts. der Höhl. um 11 U. 30 Vm.; 1 St. p. mort.

Naseninneres zeigt nichts Abnormes. Im LA findet sich dicker Eiter vor. Die schmutzig fahlrote Schleimhaut dieser Höhle ist 0,2—

0,3 Cm. dick, grobwarzig und schwartig, mit dem Knochen verwachsen, und lässt sich nur mit Mühe und in kleinen Stücken von der Knochenwand abtrennen. Die RA, RS und LS sind ohne Inhalt; ihre Schleimhäute besitzen normales Aussehen.

Nährböden: Serumbouillon, Agar, Gelatine.

Der Inhalt des LA zeigt ausser reichlichen Leukocyten und Eiterkörperchen und nicht wenigen Flimmerepithelzellen zahlreiche meistens zu Ketten verbundene Kokken. Entsprechende Präparate aus den übrigen Höhlungen zeigen keine Bakterien.

Am dritten Tage ist in sämtlichen aus LA beschickten Gläsern Wachstum eingetreten.

Mikroskopische Prüfung ergibt das Vorhandensein von meistens zu Paaren oder in Ketten zusammenliegenden Kokken. Nach Verdünnung in Agar aus diesen Gläsern erscheinen am zweiten Tage kleine erhabene, hellgraue, fast durchsichtige Kolonien. Unter dem Mikroskop erscheinen sie fein granuliert mit nicht völlig ebenen Rändern. Nach 48 Stunden zeigen sie sich mehr opak, blaugrau, und von 1 Mm. Durchmesser. Alle Kolonien bestehen aus zu Paaren oder mehreren vereinigten Kokken.

Von mehreren Kolonien werden Aussaaten in Bouillon vorgenommen. In diesem Substrate wachsen die Kokken unter diffuser Trübung zu Ketten aus, die aus 10 oder mehr bestehen.

Nach Verdünnung in Gelatine aus den ursprünglichen LA-Gläsern zeigen sich am vierten Tage kleine durchsichtige, wenig erhabene, nicht über 0,5 Mm. breite Kolonien. Bei schwacher Vergrösserung erscheinen diese schwach granuliert, mit nicht völlig ebenen Rändern. Sie enthalten zu Paaren oder Ketten vereinigte Kokken. Am siebenten Tage erscheinen die Kolonien nur unbedeutend vergrössert, haben aber jetzt graue Farbe angenommen.

In Milch wachsen die Kokken unter Gerinnung des Nährmediums zu längeren Ketten aus. Auf Kartoffel erfolgt kein Wachstum.

In einem Gelatinestich erscheint am dritten Tage schwaches Wachstum längs des Impfstiches, das aus kleinen, von einander getrennten grauen Körnern besteht.

Die Kokken werden mit GRAM gefärbt. (*Streptokokken.*)

i

45. Männliche Leche, 50 J.

Klin. D.: Emphysema et tbc. pulm.

P.-An. D.: Emphysema et tbc. chron. pulm. + hypertrophia et dilat. cord. + degeneratio cordis adip. + gastrit. chron. + tbc. intestin.

16/4. Unts. der Höhl. um 10 U. 30 Vm.; 1 St. 30 Min. p. mort.

Naseninneres zeigt auf beiden Seiten eiterigen Schleim. In RA, LA und RS findet sich dickflüssiger Eiter vor; die Schleimhaut der beiden erstgenannten Höhlen erweist sich stark, stellenweise bis 0,4 Cm. verdickt, glatt und eben, aber nicht glänzend, schwartig, von schmutzig graurotær Farbe und der Knochenwand adhärent. In diesen Höh-

lungen werden ausserdem einige erbsengrosse Cysten mit eiterigem Inhalte beobachtet.

Die Schleimhaut des RS ist verdickt, graurot und eben, aber ohne Glanz, mit der Knochenwand verwachsen.

LS ist leer und mit normal aussehender Schleimhaut.

Nährböden: Serumbouillon, Gelatine, Glyzerinagar.

Der Inhalt der krankhaft veränderten Höhlen (RA, LA und RS) zeigt unter dem Mikroskop reichliche Leukocyten und Eiterkörperchen, dagegen nur spärliche Flimmerepithelzellen. Im Exsudat aus den beiden Sinus maxillares sind ausserdem bewegliche coli-ähnliche Kurzstäbchen vorhanden. Der Inhalt von RS zeigt meistens zu Ketten verbundene Kokken. Aus LS sind keine Bakterien zu bemerken.

Nach drei Tagen treten in den aus RA, LA und RS geimpften Gelatinegläsern kleine durchsichtige Kolonien auf. Bei mikroskopischer Prüfung ergibt das RA-Glas kurze bewegliche Diplobazillen, sowie Diplo- und Streptokokken.

Aus LA werden kurze bewegliche Diplobazillen, aus RS Strepto- und Diplokokken erhalten.

In keinem der aus LS beschickten Gefässe wird Wachstum beobachtet. Die Serumbouillon- und Glyzerinagargefässe aus LA bleiben ebenfalls steril.

Das Serumbouillonglas aus RS erscheint getrübt, es sind Bodensatz und Flecke an den Glaswänden aufgetreten. Das entsprechende Glyzerinagargefäss zeigt einen Überzug von kleinen durchsichtig grauen Kolonien. Unter dem Mikroskop ergeben die Serumbouillon- und Glyzerinagargläser aus RS übereinstimmend einzelne und Diplokokken, jedoch überwiegend Streptokokken. Verdünnungen derselben in Agar und Gelatine ergeben, dass sie eine Reinkultur von Kettenkokken derselben Art wie die im Falle 5 gefundenen Streptokokken bilden. (*Streptokokken.*)

Das Serumbouillonglas aus RA erscheint getrübt und enthält einen Bodensatz.

Das Glyzerinagargefäss aus RA zeigt kleine, fast durchsichtige, graufarbene Kolonien, die sich mikroskopisch und bei fortgesetzter Kultur als Streptokokken ergeben, und mit den aus RS gezüchteten übereinstimmen.

In einer aus dem RA-Gelatineglas vorgenommenen Verdünnung in Agar wachsen nur Kolonien aus Kokken, die den vorher beschriebenen Streptokokken ähneln.

In einer Verdünnung aus dem RA-Gelatineglas in Gelatine entwickeln sich: teils Kokken, die mit den in der Agarverdünnung aufgetretenen übereinstimmen, teils bewegliche Diplobazillen. Die letzteren Kolonien in Gelatine sind nach zwei Tagen äusserst klein und wasserklar.

Nach drei Tagen sind die 0,5 Mm. breiten Kolonien erhaben, klar, durchsichtig, unter dem Mikroskop körnig und hell grau mit unebenen Rändern.

Die oberflächlichen Kolonien haben nach 5 Tagen 1,5 Mm. im Durchmesser; ihr peripherischer Teil erscheint dünn, grau; in der

Mitte sind sie gelbbraun. Die tieferen Kolonien sind klein, stark gelb, mit ebenen Rändern.

Nach 7 Tagen sind die oberflächlichen Kolonien 1,5 bis 2 Mm. breit, in der Mitte gelbbraun mit scharf markiertem Rande, der in die peripherische graue Zone übergeht; sie erscheinen bei Vergrösserung stark körnig, mit zerfressenen unebenen Rändern. Die tieferen Kolonien sind scharf gelb, ganzrandig, 0,5 Mm. breit, und zeigen sich unter dem Mikroskop gelbbraun mit ebenen Rändern.

Die 10-tägigen Kolonien sind 2 Mm. breit. Wo die Kolonien dichter gedrängt liegen, erscheint die Gelatine in den Zwischenräumen grau gefärbt. Diese Verfärbung erstreckt sich nie bis an die Kolonien, deren unmittelbare Umgebung klar und farblos erscheint. Die tieferen Kolonien zeigen unter dem Mikroskop einen nussbraunen und grösseren von einer schmäleren helleren Randzone umgebenen Kern und sind gegen einander scharf abgegrenzt. Keine Verflüssigung ist wahrzunehmen. Die Gelatineplatten entwickeln einen honigähnlichen Geruch.

Da die Bazillen nur in den bei Zimmertemperatur aufbewahrten Gelatinekulturen gewachsen sind, sich dagegen im Termostaten bei 36,5° C. nicht entwickelt haben, so liegt die Vermutung nahe, dass die höhere Temperatur dem Wachstum der letzteren Kulturen hinderlich gewesen ist. Es wird daher eine Überimpfung aus einer Gelatinekolonie in 2 Glyzerinagar- und 2 Serumbouillongefässe vorgenommen. Von diesen wird je eine bei Zimmertemperatur, die beiden anderen in den Termostaten aufbewahrt. Nach 48 Stunden ergeben die ersteren in beiden Substraten reichliches Wachstum, in den beiden anderen sind dagegen keine Bakterien zu entdecken.

Auf schief erstarrtem Agar entsteht nach 3 Tagen ein saftiger und erhabener, gelbbrauner Überzug.

In Gelatinestich kommen nach 3 Tagen lebhaft gelbes Wachstum längs des Stiches und eine flache licht gelbbraune Oberflächenausbreitung zum Vorschein.

Das bei Zimmertemperatur aufbewahrte Serumbouillonglas zeigt nach einer Woche eine ziemlich dicke Kahmhaut; nach 14 Tagen ist diese gelblich geworden, und am Boden des Gefässes treten jetzt ziemlich feste gelbe Klumpen auf.

Auf Kartoffel entsteht bei Zimmertemperatur ein saftiger, erhabener, knotiger, gelbbrauner Überzug; die Kartoffel nimmt gleichzeitig eine braungraue Farbe an.

In Milch wächst der betreffende Bazillus üppig, ohne Gerinnung des Substrates hervorzurufen.

Nach Verdünnung aus LA entwickeln sich bei Zimmertemperatur dieselben Stäbchen wie sie aus RA gewonnen werden. (*Bacillus mellodorifer n. sp.*)

46. Männliche Leiche, 29 J.

Klin. D.: Nephritis chron. + uraemia.

P.-An. D.: Nephritis chron. interstit. + stenosis valv. mitr. + hypertrophia et dilatatio cordis.

26/4. Unts. der Höhl. um 12 U. 15 Min.; 1 St. p. mort.

Starke Atrophie der unteren Nasenmuscheln, in der Nasenkavität kommen Eiter und Krusten vor. Im RA dicker stinkender Eiter. Seine Schleimhaut 0,4—0,5 ist Cm. dick, eben, aber nicht glänzend, schmutzig grau und schwartig, der Knochenwand adhärent. LA und die Sinus frontales ohne Inhalt, mit normaler Schleimhaut.

Nährböden: Serumbouillon, Gelatine, Glyzerinagar.

Der Inhalt des RA zeigt reichliche Leukocyten und Eiterkörperchen, hie und da einige Flimmerepithelzellen und Detritusmassen, ausserdem zahlreiche bewegliche Stäbchen verschiedener Länge, sowie einzelne und zu Gruppen vereinigte Kokken. Präparate aus LA, RS und LS ergeben keine Bakterien.

Am zweiten Tage ist in sämtlichen aus RA beschickten Gläsern Wachstum eingetreten.

Nach Verdünnung aus den RA-Gläsern in Agar treten am zweiten Tage zwei Arten von Kolonien auf:

1) breite und flache graue und ziemlich durchsichtige, unter dem Mikroskop körnige und mit unebenen Rändern versehene Kolonien. Proben derselben ergeben bewegliche Stäbchen verschiedener Länge, die sich nach GRAM nicht färben lassen;

2) grauweisse saftige und erhabene, 1,5 Mm. breite Kolonien, bei Vergrösserung feinkörnig und ganzrandig erscheinend. Proben aus diesen zeigen traubenförmig angeordnete, mit GRAM färbbare Kokken.

Die Stäbchen wachsen nach Strich auf Kartoffel zu einem breiten und flachen grauen Überzug aus. Milch wird nach 24 Stunden zum Gerinnen gebracht. In Bouillon wachsen die Stäbchen unter diffuser Trübung. Im Gelatinestich wird schnelle Verflüssigung hervorgebracht. Sämtliche Gefässe, worin diese Stäbchen sich entwickelt haben, sind sehr übelriechend (*Bacillus vulgaris* (HAUSER) MIG.).

Nachdem die Agarplatten einige Tage gestanden haben, zeigt sich, dass die erhabenen Kolonien zwei verschiedenen Arten angehören: Einige sind grauweiss, andere gelb, bei fortgesetzter Züchtung ergibt sich dann, dass die gelben Kolonien aus Kokken bestehen, die mit den im Falle **5** gefundenen verflüssigenden Kokken übereinstimmen; die grauweissen Kolonien zeigen ebenfalls ganz ähnliche Kokken, nur werden die von denselben gebildeten Kolonien nie gelb.

Nach Verdünnung aus den RA-Gläsern in Gelatine entstehen nach 48 Stunden äusserst winzige und klare Kolonien; nach 3 Tagen lassen sich unter diesen 3 Arten von Kolonien unterscheiden:

1) hell graue mit starker Verflüssigung; unter dem Mikroskop körnig mit unebenen Rändern. Sie bestehen aus lebhaft beweglichen Stäbchen von wechselnder Länge, die bei fortgesetztem Kultivieren mit den auf Agar gewonnenen identisch erscheinen;

2) kleine gelbe Kolonien mit beginnender Verflüssigung, bei Vergrösserung feinkörnig mit ebenen Rändern. Sie sind aus Kokken zusammengesetzt, die mit den auf Agar gewachsenen gelben Kokken übereinstimmen (*Micrococcus aureus*);

3) kleine graue Kolonien ebenfalls mit beginnender Verflüssigung. Sie bestehen aus ganz ähnlichen Kokken wie die auf Agar gewachsenen grauweissen Kokken (*Micrococcus pyogenes*).

Die aus RS, LS und LA geimpften Gläser zeigen kein Wachstum.

47. Männliche Leiche, 19 J.

Klin. D.: Tbc. pulm.

P.-An. D.: Tbc. pulm.

$^{14}/_{5}$. Unts. der Höhl. um 4 U. 30 Nm.; 1 St. p. mort.

Naseninneres zeigt starke Atrophie der Muscheln, hie und da Krusten und eiterige Überzüge. In RA dicker und zäher Eiter; seine Schleimhaut bis 4—5 Mm. verdickt, schwartig und grobwarzig, mit der Knochenwand verwachsen; quer durch die Kavität verläuft ein ziemlich fester flacher, 2—3 Mm. breiter Strang.

In LA dicker Eiter. Die Schleimhaut ist hier 2—3 Mm. dick, grobkörnig mit mehreren kleinen Cysten versehen und der Knochenwand adhärent.

Die Sinus frontales sind leer und besitzen normale Schleimhäute.

Nährböden: Serumbouillon, Gelatine, Glyzerinagar.

Der Inhalt der Kieferhöhlen zeigt unter dem Mikroskop zahlreiche Leukocyten und Eiterkörperchen, sowie nicht wenige Flimmerepithelzellen — ausserdem zahlreiche Kokken verschiedener Form und Anordnung.

Am zweiten Tage tritt in sämtlichen aus RA geimpften Gläsern Wachstum auf. Entnommene Proben aus denselben ergeben Kokken, meistens unregelmässig angeordnet, einige zu Paaren verbunden.

Nach Verdünnung in Gelatine erscheinen am dritten Tage äusserst winzige graufarbene Kolonien, bei Vergrösserung körnig mit ebenen Rändern und Andeutung von Verflüssigung.

Am 5:ten Tage sind zwei Arten von Kolonien zu unterscheiden:

1) gelbe 1 Mm. breite Kolonien mit einer grossen Verflüssigungszone;

2) kleinere grauweisse und flache, bei Vergrösserung feinkörnige Kolonien mit ebenen Rändern.

Proben der verflüssigenden Kolonien ergeben zu Paaren oder traubenförmig angeordnete, mit GRAM färbbare Kokken. Auf Verdünnung in Agar wachsen sie nach 24 Stunden zu 2 Mm. breiten erhabenen saftigen und grauen Kolonien aus, die nach mehrtägiger Aufbewahrung bei Zimmertemperatur schön gelb werden. Bei fortgesetzter Kultur ergeben dieselben übereinstimmende Eigenschaften wie die verflüssigenden Kokken des Falles 5 (*Micrococcus aureus*).

Proben der kleinen nicht verflüssigenden Kolonien zeigen Diplokokken. Jeder einzelne Kokkus ist länglich, sie liegen mit den Breitseiten einander an und sind etwas grösser als die soeben beschriebenen Kokken. GRAM-Färbung fällt negativ aus. Die Diplokokken werden in Agar verdünnt. Am zweiten Tage erscheinen jetzt kleine

graue flache 0,5 Mm. breite Kolonien, die unter dem Mikroskop feinkörnig mit ebenen Rändern erscheinen. Nach vier Tagen sind sie unbedeutend gewachsen. Aussaaten in Bouillon, Milch und auf Kartoffel, sowie eine Stichkultur in Gelatine werden vorgenommen.

In Bouillon erscheint am zweiten Tage eine schwache diffuse Trübung; entnommene Proben ergeben, dass die Kokken auch in diesem Nährmedium als Diplokokken gewachsen sind. In Milch entwickeln sie sich langsam, nach drei Tagen entsteht eine feinkörnige Koagulation. Auf Kartoffel ist kein deutliches Wachstum wahrzunehmen.

In der Gelatinestichkultur tritt nach drei Tagen eine schwache grauweisse, zusammenhängende Wucherung längs des Stiches auf. Nach sechs Tagen hat das Wachtum nicht merklich zugenommen. Keine Verflüssigung vorhanden.

Durch Verdünnungen aus den ursprünglichen RA-Gläsern in Agar werden dieselben beiden Arten von Kokken wie in den in Gelatine vorgenommenen Verdünnungen erhalten.

Sämtliche Gläser aus LA ergeben Wachstum am zweiten Tage.

Nach Verdünnung in Agar erscheinen nach 48 Stunden zweierlei Kolonien:

1) kleine, graublaue durchsichtige und erhabene, bei Vergrösserung feinkörnige Kolonien mit unebenen Rändern;

2) kleine, graue, flache, unter dem Mikroskop feinkörnige ganzrandige Kolonien.

Erstgenannte Kolonien ergeben paarweise oder in Ketten verbundene, mit GRAM färbbare Kokken, die bei fortgesetzter Kultur dieselben Eigenschaften wie die im Falle 5 erhaltenen Kettenkokken zeigen. (*Streptokokken.*)

Die Kolonien der zweiten Art enthalten Diplokokken ohne Kapsel, die mit GRAM nicht gefärbt werden.

Von diesen werden Kulturen in Milch, Bouillon und auf Kartoffel, sowie eine Stichkultur in Gelatine gemacht.

In der Milch treten keine Veränderungen auf, und Bakterien lassen sich nicht einmal nach 14 Tagen in derselben nachweisen. In Bouillon entsteht nach zwei Tagen kaum eine Trübung, nur ein schwacher grauer Bodensatz ist hier zu bemerken. An den Kartoffelplatten ist nach 4 Tagen ein saftiger flacher, schwach hellgrauer Überzug bemerkbar. In der Gelatine entsteht nach zwei Tagen eine zusammenhängende grauweisse Bakterienwucherung längs des Impfstiches, dagegen kein oberflächliches Wachstum. Nach 5 Tagen tritt längs des ganzen Stiches eine beginnende Verflüssigung der Gelatine ein, die nach 10 Tagen zylindrisch und 0,5 Cm. breit geworden ist. (*Micrococcus tardeliquans n. sp.*)

Nach Verdünnung aus den ursprünglichen LA-Gläsern in Gelatine treten nach 4 Tagen zwei Arten von Kolonien auf:

1) kleine farblose erhabene, bei Vergrösserung körnige Kolonien mit nicht völlig ebenen Rändern;

2) kleine glänzende hellgraue Kolonien mit Andeutung von Verflüssigung des Nährbodens. Fortgesetztes Kultivieren lässt die Identität der ersteren mit den in Agarverdünnungen gewachsenen Ketten-

kokken und die der letzteren mit den auf Agar erhaltenen Diplokokken erkennen.

48. Weibliche Leiche, 67 J.

Klin. D.: Tbc. pulm. et intest. et laryngis.
P.-An. D.: Tbc. pulm., intest. et laryng.
18/2. Unts. der Höhl. um 12 U. 15 Nm.; 50 Min. p. mort.
Naseninneres normal. RA von dickem zähem Eiter fast erfüllt. Seine Schleimhaut bis 0,2—0,3 Cm. verdickt, grobwarzig, schwartig, mit der Knochenwand verwachsen, schmutzig rotgrau. RS wie RA, jedoch mit etwas dünnerer Schleimhaut. LA und LS ohne Inhalt, mit normalen Schleimhäuten.

Nährböden: Serumbouillon, Glyzerinagar, Gelatine.

Der Inhalt von RA und RS zeigt zahlreiche Leukocyten, Eiterkörperchen und Detritusmassen und nicht wenige Flimmerepithelzellen. Aus RS werden ausserdem bewegliche Kurzstäbchen erhalten. Aus RA, LA und LS keine Bakterien.

Sämtliche aus RS beschickten Gläser ergeben am zweiten Tage Wachstum und Entwicklung beweglicher Kurzstäbchen, die bei fortgesetzter Kultur dieselben Eigenschaften wie die im Falle **37** beschriebenen Stäbchen zeigen.

In den übrigen Gläsern entwickeln sich keine Mikroorganismen.

49. Männliche Leiche, 43 J.

Klin. D.: Tbc. pulm.
27/5. Unts. der Höhl. um 8 U. 30 Nm.; 1 St. 5 Min. p. mort.
Naseninneres zeigt nichts Auffälliges. Die beiden Sinus maxillares sind etwa zur Hälfte mit stinkendem Eiter erfüllt, die Schleimhaut beider ist 2—3 Mm. dick, warzig und schwartig, der Knochenwand adhärent. In LA ausserdem einige kleinere Polypen. Sinus frontales normal.

Nährböden: Serumbouillon, Gelatine, Glyzerinagar.

Der Inhalt der krankhaft veränderten Nebenhöhlen zeigt grosse Detritusmassen, reichliche Leukocyten und Eiterzellen und ziemlich zahlreiche Flimmerepithelzellen. In beiden werden bewegliche Kurzstäbchen und in Kapseln eingeschlossene, öfters paarweise verbundene Kurzstäbchen mit abgerundeten Enden sowie aus LA ausserdem Kokken bemerkt.

Am zweiten Tage haben sämtliche RA-Gläser Wachstum ergeben. In Serumbouillon und in Glyzerinagar entwickeln sich unbewegliche, oft paarweise verbundene, in Gelatine sowohl bewegliche wie unbewegliche Kurzstäbchen. Nach Verdünnung aus den ursprünglichen RA-Gläsern in Agar erscheinen am zweiten Tage saftige erhabene weisse Kolonien, die bei Vergrösserung hellbraun und feinkörnig, mit ebenen Rändern erscheinen. Sie bestehen aus Kurzstäbchen mit abgerundeten Enden, einige von diesen sind etwas länger als die übrigen, sie sind aber fast sämtlich zu Paaren verbunden. GRAM-Färbung fällt negativ aus. Verdünnung in Gelatine ergibt nach 72 Stunden saftige glänzend weisse hügelige Kolonien, bei Vergrösserung feinkörnig mit ebenen Rändern. Sie werden in Milch, auf Kartoffel und als Stichkultur in Gelatine eingeimpft.

Auf Kartoffel entsteht nach 48 Stunden ein schwach graugelber saftiger Überzug mit Gasblasen; in der Milch entwickeln sich reichliche Bazillen, ohne Gerinnung derselben hervorzurufen; in der Gelatinestichkultur endlich tritt nach drei Tagen eine kräftig entwickelte weisse Nagelkultur auf.

Verdünnung in Gelatine aus dem ursprünglichen RA-Gelatineglas lässt nach 48 Stunden äusserst winzige klare Kolonien entstehen. Nach 4 Tagen lassen sich unter diesen zweierlei Arten unterscheiden:

1) weisse, saftige halbkugelförmige Kolonien;

2) flachere und hell gelbbraune Kolonien.

Erstere bestehen aus kürzeren oder längeren, oft paarweise verbundenen Stäbchen, die mit GRAM negativ reagieren und auf Kartoffel, oder in Stichkultur in Gelatine eingeimpft, ganz wie die bei den Verdünnungen in Agar erhaltenen Stäbchen wachsen.

Die Kolonien der zweiten Art werden aus beweglichen, coli-ähnlichen, mit GRAM färbbaren Stäbchen gebildet.

Nach Verdünnung in Gelatine aus den zweitägigen Glyzerinagar- und Serumbouillongläsern erscheinen nach 3 Tagen kleine weisse Kolonien. Nach 4 Tagen sind dieselben saftig glänzend und halbkugelförmig, 1,5—2 Mm. breit; sie bestehen aus Kurzstäbchen, die sich bei fortgesetzter Züchtung mit den bei Agarverdünnung erhaltenen Stäbchen identisch erweisen (*Bacterium pneumonicum* (FRIEDLÄNDER) MIG.)

Die bei den Gelatineverdünnungen erhaltenen beweglichen Stäbchen haben sich in der Folge in den bei 36,5° C. aufbewahrten Kulturgefässen nicht entwickelt; sie ergeben auch sonst bei fortgesetzter Kultur ähnliche Eigenschaften, wie die im Falle **45** gefundenen, beweglichen Stäbchen, die bei 36,5° C. nicht gediehen.

Um das Temperaturmaximum dieser zuletzt in vorliegendem Falle entdeckten beweglichen Stäbchen zu bestimmen, werden aus kräftig wachsenden Bouillonkulturen Einimpfungen in Bouillon vorgenommen und in den Termostaten untergebracht, dessen Temperatur bei jedem Versuche variiert wird. Es ergibt sich, dass sich bei 34—35° C. kein Wachstum konstatieren lässt, dass die Stäbchen dagegen bei 31—32° C. und bei noch niedrigeren Temperaturen lebhaft wachsen. Für weisse Mäuse nicht pathogen.

Es wird ferner, um zu bestimmen, wie lange eine Kultur der betreffenden Stäbchen sich bei 37° C. zu erhalten vermag, eine während 4 Tage bei Zimmertemperatur entwickelte Bouillonkultur bei 37° C. gehalten, und alltäglich von dieser mittelst derselben Platinöse eine Verdünnung in Gelatine vorgenommen.

Nach 24 Stunden sind die erzeugten Kolonien unzählig, nach 2 Tagen entstehen nur 700—800, nach 3 Tagen 24, nach 4 Tagen keine Tochterkolonien mehr. Nach 6 Tagen wird eine Totalverdünnung vorgenommen, die gar keine Entwicklung neuer Kolonien ergibt.

Dagegen lassen sich 2 Monate alte Kolonien, die bei Zimmertemperatur aufbewahrt werden, noch zur Aussaat verwenden. (*Bacillus mellodorifer.*)

Sämtliche aus LA beschickte Gläser ergeben Wachstum am 2 Tage. Nach Verdünnung aus denselben in Agar erscheinen nach 24 Stunden:

1) graugelbe saftige erhabene Kolonien, die aus Staphylokokken bestehen und bei fortgesetzter Kultur dieselben Eigenschaften wie die im Falle 5 erhaltenen gelben Staphylokokken zeigen (*Micrococcus aureus*);

2) weisse Kolonien von ähnlicher Form wie die soeben besprochenen. Sie bestehen aus oft paarweise verbundenen Kurzstäbchen, die mit GRAM nicht gefärbt werden. Fortgesetzte Kultur zeigt ihre Identität mit den in RA gefundenen unbeweglichen Stäbchen (*Bacterium pneumonicum*).

Nach Verdünnung aus der ursprünglichen LA-Gelatinekultur in Gelatine entstehen nach 48 Stunden:

1) kleine graue fast durchsichtige Kolonien mit beginnender Verflüssigung; bei Vergrösserung körnig mit zerfetzten Rändern; aus Stäbchen wechselnder Länge, die mit GRAM nicht gefärbt werden, bestehend;

2) kleine gelbe Kolonien mit beginnender Verflüssigung; bei Vergrösserung körnig mit ebenen Rändern; sie bestehen aus Kokken, die mit den bei der Verdünnung in Agar erhaltenen gelben Staphylokokken identisch sind;

3) kleine weisse Kolonien ohne Verflüssigung; bei Vergrösserung körnig mit ebenen Rändern; aus Kurzstäbchen bestehend, die bei fortgesetzter Kultur sich mit den bei Agarverdünnung gefundenen Stäbchen ohne Eigenbewegung identisch zeigen.

Aus (1) werden Kartoffel und Milch sowie eine Stichkultur in Gelatine beschickt. In der letzteren entsteht eine schnell verlaufende Verflüssigung mit grauem Bodensatze. Auf den übrigen Nährböden wird kein Wachstum beobachtet. Da die betreffenden Bazillen von Anfang an nur in dem Gelatineglase sich entwickelt haben und jetzt in den im Termostaten bei 36,5° C. aufbewahrten Milch-, Kartoffel- und Agargläsern nicht gewachsen sind, so ist anzunehmen, dass dieses Bakterium nur bei Temperaturen unter 36,5° C. gedeiht. Es werden daher noch einmal Aussaaten auf genannte drei Nährböden vorgenommen und bei Zimmertemperatur hingestellt. Hierbei entwickelt sich auf Agar ein graufarbener saftiger Überzug, auf Kartoffel ein graubrauner und saftiger Überzug, und in der Milch tritt Gerinnung ein. (*Bacillus vulgaris* (HAUSER) MIG.)

Alle Kulturgefässe, worin die Stäbchen gediehen sind, entwickeln einen stinkenden Geruch. Das Temperaturmaximum wird in derselben Weise wie bei den aus RA gezüchteten beweglichen Stäbchen untersucht und dieselbe obere Grenztemperatur wie dort gefunden.

Verdünnungen aus den ursprünglichen zweitägigen aus LA beschickten Serumbouillon- und Agargläsern werden in Gelatine vorgenommen und ergeben zwei Arten von Kolonien, von denen die eine sich unter Verflüssigung des Nährmediums, die andere sich ohne eine solche entwickelt. Nähere Untersuchung ergibt die Identität der ersteren mit den bei Agarverdünnung erhaltenen Staphylokokken sowie die Übereinstimmung der letzteren mit den dort gefundenen unbeweglichen Stäbchen.

50. Männliche Leiche, 56 J.

Klin. D.: Pneumonia croup. sin.

P.-An. D.: Pneumonia crouposa + degeneratio albuminosa cordis et hepatis + nephritis parenchymatosa acuta.

6/3. Unts. der Höhlen um 4 U. 30 Nm.; 1 St. 15 Min. p. mort.

Naseninneres normal. Im LA blutfarbener trüber dünnflüssiger Inhalt; seine Schleimhaut bedeutend verdickt, nicht glänzend, kleinrunzelig aber nicht grobgranuliert, ödematös, nicht schwartig, bleich aber einige kleine Blutungen zeigend. Sie lässt sich in kleineren Stücken von der Knochenwand ablösen, grössere Stücke sind wegen der Zerbrechlichkeit der Schleimhaut nicht zu erhalten. In RA findet sich ähnlicher Inhalt wie in LA, aber mit einigen eiterigen Klumpen, vor. Die Schleimhaut wie in LA. LS enthält seröse Flüssigkeit mit einigen Eiterklumpen. Schleimhaut ähnlich wie bei den vorhergehenden, aber nicht so verdickt wie bei jenen.

RS ist ohne Inhalt, mit normaler Schleimhaut.

Nährböden: Serumbouillon, Gelatine, Blutagar.

Der Inhalt von LA zeigt bei direkter mikroskopischer Beobachtung rote und weisse Blutkörperchen, Eiterkörperchen und recht zahlreiche Flimmerepithelzellen. Ähnliche geformte Bestandteile sind auch aus RA und LS zu sehen, nur werden in LS die roten Blutkörperchen vermisst.

Ausserdem enthält der Inhalt dieser drei Höhlen reichliche lanzettenförmige Diplokokken mit deutlicher Kapsel.

Aus RS sind keine Bakterien zu sehen.

Am zweiten Tage entsteht Wachstum in Serumboullion und Blutagar aus LA und LS sowie in den sämtlichem aus RA geimpften Gläsern.

Nach Verdünnung in Agar aus den LA-Serumbouillon- und LA-Blutagargläsern erscheinen am zweiten Tage kleine klare durchsichtige Kolonien, bei Vergrösserung feinkörnig mit fast ebenen Rändern. Entnommene Proben dieser Kolonien ergeben zu Diplokokken oder bisweilen zu 4 vereinigte Kokken.

Zwei Tage nach der Untersuchung wird aus einer Agarkolonie eine subkutane Einimpfung an einer Maus vorgenommen. Das Tier stirbt nach etwa 30 Stunden. Im Blute derselben finden sich zahlreiche lanzettförmige Kapseldiplokokken vor, die sich bei Züchtung wie die eingeimpften Kokken verhalten.

In Bouillon wachsen die Kokken unter diffuser Trübung.

Auf Kartoffel sind sie nicht zur Entwicklung zu bringen.

In Gelatine bei Zimmertemperatur wird ebenfalls kein Wachstum wahrgenommen.

In Milch tritt lebhaftes Wachstum und nach 48 Stunden Gerinnung ein. (*Bacterium pneumoniæ* (WEICHSELB.) MIG.)

In den aus LS beschickten Serumbouillon- und Blutagargläsern wachsen Kokken derselben Art wie die aus LA erhaltenen.

Nach Verteilung aus den verschiedenen RA-Gläsern in Gelatine entsteht in dieser eine Reinkultur von Kokken mit denselben Eigenschaften wie sie bei der Beschreibung des Falles N:r **5** erwähnt wurden. (*Micrococcus aureus.*)

Verteilung aus den RA-Gläsern in Agar ergibt teils Diplokokken derselben Art wie die aus LA und LS erhaltenen, teils Staphylokokken, die bei fortgesetzter Züchtung ein übereinstimmendes Verhalten wie die im Fall N:r **5** gefundenen gelben Staphylokokken zeigen.

Aus RS entsteht kein Wachstum.

51. Weibliche Leiche, 70 J.

Klin. D.: Emphysema + bronchitis chron. + bronchopneumonia.
P.-An. D.: Emphysema + Anthracosis pulm.
$^{9}/_{11}$. Unts. der Höhlen um 12 U. M.; 7 St. 45 Min. p. mort. In LA dicker Eiter; seine Schleimhaut bedeutend verdickt, mit der Knochenwand verwachsen und schwartig, eben aber nicht glänzend. RA ohne Inhalt, mit normaler Schleimhaut. RS und LS kamen nicht zur Untersuchung. Eine Untersuchung auf Bakterien fand nicht statt.

52. Männliche Leiche, 57 J., an Cancer ventric. verstorben, wird $^{22}/_{5}$ um 12 U. 30 Nm., etwa 9 St. p. mort. untersucht, und ergibt chronisches Empyem des linken Sinus maxillaris. Von einer bakteriologischen Prüfung wird abgesehen, da die Untersuchung allzu spät nach dem Tode erfolgt.

An Menschenmaterial haben mir also bei den soeben besprochenen Untersuchungen 52 Leichen zur Verfügung gestanden. Unter diesen hatten nur 36 völlig normale Kiefer- und Stirnhöhlen aufzuweisen, in den übrigen 16 Fällen zeigten eine oder mehrere der untersuchten Nebenhöhlen Veränderungen, entweder in Bezug auf den Inhalt oder auf die Beschaffenheit ihrer Schleimhaut. Bei den meisten war beides der Fall.

A. Normale Nasennebenhöhlen.

Wir wollen daher zunächst die erwähnten 36 normalen Fälle etwas näher ins Auge fassen. Bei 29 Leichen waren die sämtlichen Sinus maxillares und frontales von Bakterien frei. Bei 7 zeigten sich die Sinus bakterienhaltig, und zwar kamen die Bakterien bei einem Falle in beiden Stirnhöhlen, bei einem in beiden Stirnhöhlen und beiden Kieferhöhlen, bei zweien in beiden Kieferhöhlen und schliesslich bei drei Fällen in nur einer der letzteren vor. In noch einem Falle traten auf Agar zwei, auf den übrigen Nährböden jedoch keine Bakterienkolonien auf, woraus man mit Wahrscheinlichkeit schliessen kann, dass in diesem Falle eine Luftinfektion stattgefunden hatte.

Werden diese normalen Fälle — wie in der Tabelle I — nach der zwischen dem Eintreten des Todes und der Untersuchung verflossenen Zeit geordnet, so ergibt sich sogleich:

dass die Sinus maxillares und frontales sich in allen den 22 Fällen als steril erwiesen haben, wo die Untersuchung in-

Tab. I.

Fälle mit normalen Nebenhöhlen.

Zeit p. mort.	Nummer der Fälle.	Bakteriologische Befunde.
45 Min. . . .	36	0 Bakt.
50 » . . .	27	
1 St. — » . . .	9, 20, 28, 29, 35 . . .	
1 » 10 » . . .	33, 34, 32	
1 » 15 » . . .	8, 15, 21, 30	
1 » 30 » . . .	16, 26	
1 » 40 » . . .	14	
1 » 45 » . . .	17, 22	
1 » 50 » . . .	2, 6	
2 » 20 » . . .	1	
3 » 5 » . . .	18	*Bakt.* in LA.
4 » 15 » . . .	11	0 Bakt.
	19	*2 Kolonien auf Agar.*
4 » 30 » . . .	3	*Bakt.* in RS und LS.
	13	0 Bakt.
6 » 20 » . . .	4	*Bakt.* in RA.
7 » — » . . .	5	*Bakt.* in RA.
8 » 55 » . . .	12	0 Bakt.
9 » — » . . .	23	0 Bakt.
9 » 10 » . . .	7	*Bakt.* in RA und LA.
11 » 30 » . . .	25	*Bakt.* in LA.
11 » 55 » . . .	10	0 Bakt.
19 » — » . . .	24	0 Bakt.
25 » — » . . .	31	*Bakt.* in RA, LA, RS und LS.

nerhalb eines Zeitraumes von 2 Stunden bis höchstens 2 Stunden 20 Minuten nach dem Eintreten des Todes stattgefunden hatte,

dass dagegen von den übrigen 14 Leichen, die in Zeitabschnitten von 3 Stunden bis 25 Stunden nach dem Tode untersucht worden waren, sich die Hälfte in Bezug auf die betreffenden Höhlen als bakterienfrei erwies, während die andere Hälfte Bakterien zeigte; in diesen Fällen liess sich das Auftreten der Bakterien jedoch in keine direkten Beziehungen zu der seit dem Tode verflossenen Zeit bringen.

Da folglich die Nebenhöhlen regelmässig von Bakterien frei erscheinen, sobald die Untersuchung, wie dies bei den 22 erwähnten Leichen der Fall war, hinreichend früh nach dem Eintreten des Todes vorgenommen wird, so darf man es auch als bewiesen ansehen,

dass die Sinus maxillares und frontales beim lebenden Menschen normalerweise bakterienfrei sind, sowie

dass die Einwanderung der Bakterien in der Regel erst einige Stunden nach dem Tode stattfindet, und zwar bisweilen ziemlich rasch, bisweilen langsamer.

In den infizierten Nebenhöhlen sind mir mehrere verschiedene Bakterienarten begegnet. Um bei der Untersuchung derselben keine Spezies zu übersehen, bin ich bestrebt gewesen, neben den Kulturen in verschiedenen Nährmedien stets Ausstreichpräparate zur sofortigen mikroskopischen Untersuchung herzustellen. Es hat sich auch in einigen Fällen (wie z. B. bei Nr. 3 und 18) ergeben, dass die Unterlassung der letzteren Prüfungsmethode sicher zu irrigen Resultaten geführt hätte.

In den normalen Nasensinus habe ich folgende Bakterienarten angetroffen:

a. Spirillum sp.

In den beiden Sinus frontales fanden sich bei Fall Nr. 3 zahlreiche Spirillen vor, die weder bei höherer resp. niedrigerer Temperatur in den üblichen Nährsubstraten, noch nach intraperitonealer Injektion eines Kaninchens wuchsen. (Vgl. die Beschreibung des genannten Falles.)

b. Bacterium sp.?

Bei Fall Nr. 18 trat in den beiden Sinus maxillares ein gerades, nach GRAM färbbares Langstäbchen mit quergestutzten Enden auf, das sich ebenfalls auf keinem der benutzten Kulturböden züchten liess.

Diese beiden Fälle hätte man also, wenn keine Ausstreichpräparate ausgeführt worden wären, irrtümlicherweise unter die bakterienfreien gestellt.

Ausser den obengenannten, nicht kultivierbaren Bakterienarten sind mir folgende Spezies in den normalen Nebenhöhlen begegnet:

c. Micrococcus aureus (ROSENBACH) MIG.

Syn.: *Staphylococcus pyogenes aureus* ROSENBACH.

In 4 Sinus maxillares und 1 Sinus frontalis (Nr. 5, 7, 31) sind traubenförmig oder zu Paaren vereinigte Kokken gefunden

worden, die mit GRAM positiv reagierten. Sie zeigten bei Züchtung folgendes Verhalten:

I. Nach Verdünnung in Gelatine entstehen nach 48 Stunden äusserst winzige und punktförmige, grauweisse Kolonien, die bei Vergrösserung hellbraun und ganzrandig erscheinen; nach 3 Tagen sind die Kolonien graugelb geworden, sie haben nunmehr einen Durchmesser von 1 Mm. erreicht und sind von einer kreisförmigen, 2 Mm. breiten Verflüssigungszone umgeben; nach 4 Tagen sind die Oberflächenkolonien gelb, mit einer 4—5 Mm. breiten Verflüssigungszone, während die tiefer gelegenen gleichfalls gelb gefärbt, aber kleiner erscheinen; nach 5 Tagen fängt bei den Manipulationen mit den Platten Zerfall der Kolonien an, ihre Verflüssigungszone erreicht jetzt 7—8 Mm. im Durchmesser.

II. Im Gelatinestich tritt eine ziemlich schnell verlaufende, anfangs strumpfförmige Verflüssigung auf, in welcher sich ein in den ersten Tagen grauer, später gelber Bodensatz absetzt.

III. Bei Verdünnung in Agar entstehen nach 24 Stunden saftige, weisslich graue Kolonien von 1,5—2 Mm. Durchmesser.

IV. In Bouillon tritt diffuse Trübung auf.

V. Strichkulturen auf Kartoffel erzeugen einen saftig gelben Überzug.

VI. Milch wird koaguliert.

d. *Micrococcus pyogenes* (ROSENBACH) MIG.

Syn.: *Staphylococcus pyogenes albus* ROSENBACH.

In 1 Sinus maxillaris und 1 Sinus frontalis (Nr. 18. resp. 31) wurden Kokken angetroffen, die in allen Beziehungen mit den soeben besprochenen übereinstimmten, nur mit dem Unterschiede, dass sie ein weisses, anstatt eines gelben Pigmentes erzeugten.

e. *Streptococcus pyogenes* ROSENBACH.

In 3 Sinus maxillares (Nr. 4, 5, 25) kamen Streptokokken vor, die in Bouillonkultur sehr lange Ketten (aus 8—10—15 oder noch mehreren Kokken bestehend) ausbildeten und sich mit GRAM färben liessen. Sie zeigten die folgenden kulturellen Verhältnisse:

I. Bei Verdünnung in Gelatine erscheinen nach 3 Tagen sehr kleine und durchsichtige Kolonien, die sich bei Vergrösserung schwach granuliert und mit nicht ganz ebenen Rändern versehen zeigten; nach 5 Tagen sieht man unbedeutend vergrösserte aber stärker graue Kolonien (nur in Nr. 4 waren die Streptokokken nicht auf der Gelatine zur Entwicklung zu bringen).

II. In Stichkultur auf Gelatine entstehen nach 48 Stunden kleine hellgraue, getrennte Kolonien.

III. Verdünnung in Agar ergibt nach 24 Stunden kleine hellgraue und durchsichtige, nach 48 Stunden nur unbedeutend vergrösserte (etwa 1 Mm. breite), jetzt aber mehr opak und blaugrau erscheinende Kolonien.

IV. In Bouillon wird entweder diffuse Trübung oder Entstehung von Bodensatz und von Flecken an den Gefässwänden beobachtet.

V. In Milch wird Gerinnung zu Stande gebracht.

VI. Auf Kartoffel wachsen die Streptokokken nicht.

f. Bacillus coli (ESCHERICH) MIG.

Syn.: *Bacterium coli commune* ESCHERICH.

In 5 Sinus maxillares und 1 Sinus frontalis (Nr. 7, 25, 31) wurden kleine mit GRAM nicht färbbare bewegliche Kurzstäbchen gefunden. Diese zeigten folgendes Verhalten:

I. Bei Verdünnung in Gelatine treten nach 48 Stunden bis 1,5 Mm. breite und dünne, perlmutterglänzende Oberflächenkolonien auf, bei Vergrösserung hellgrau mit unregelmässigen Rändern erscheinend; die tieferen Kolonien sind punktförmig und grau, bei Vergrösserung hell nussbraun und ganzrandig; nach 4 Tagen haben die Oberflächenkolonien 2—3 Mm. an Durchmesser erreicht, die tieferen sind nicht merklich gewachsen.

II. In Gelatinestichkultur entsteht eine zusammenhängende Säule mit dünner aber schnell entstehender Oberflächenausbreitung.

III. Bei Verdünnung in Agar bilden sich nach 24 Stunden ziemlich grosse, flache, grauweisse Kolonien aus.

IV. In Bouillon entsteht diffuse Trübung.

V. Milch wird koaguliert.

VI. Auf Kartoffel erscheint ein saftiger gelbbrauner Strich.

VII. In einer durch Lakmus und Natronhydrat blaugefärbten Milchzuckeragar-Gallerte erzeugt ein Tiefstich baldige Gasentwicklung und Rötung des Substrates.

VIII. Die Indolreaktion mit Kaliumnitrit und Schwefelsäure fällt positiv aus.

g. Bacterium pseudo-diphtheriticum (LÖFFLER) MIG.

In 1 Sinus maxillaris und 1 Sinus frontalis (Nr. 31) wurden kürzere oder längere, unbewegliche, oft keilförmige, nach Tinktion bisweilen quergestreifte Stäbchen beobachtet, die mit GRAM positiv reagierten. Sie ergaben:

I. Bei Verdünnung in Gelatine erscheinen nach 3 Tagen kleine, flache, grauweisse, unter dem Mikroskop granulierte und mit unebenen Rändern versehene Kolonien.

II. Im Gelatinestich ensteht nach 24 Stunden ein leichter Schleier längs des Stiches und nach 3 Tagen eine zusammenhängende Säule mit dichtgedrängten, aber getrennten Seitenkolonien mit fast fehlender Oberflächenausbreitung; nach 10 Tagen hat das Wachstum innerhalb

der Gelatine nur wenig zugenommen, dagegen erscheint auf der Oberfläche ein flacher 4—5 Mm. breiter weisser Überzug.

III. Bei Verdünnung in Agar sind nach 24 Stunden flache und dünne, graue, unter dem Mikroskop körnige und mit unebenen Rändern versehene Kolonien aufgetreten.

IV. In Bouillon wird diffuse Trübung jedoch ohne saure Reaktion erzeugt.

V. In Milch zeigt sich lebhaftes Wachstum ohne makroskopisch wahrnehmbare Veränderungen des Substrates.

VI. Auf Kartoffel entsteht ein ganz flacher, hell grauweisser Überzug.

Unter den 72 untersuchten Sinus maxillares der 36 in Bezug auf Kiefer- und Stirnhöhlen normalen Leichen haben neun, und unter den 68 untersuchten Sinus frontales von Leichen derselben Beschaffenheit vier Bakterien enthalten. Hieraus kann entnommen werden, dass die postmortale Einwanderung leichter in die Sinus maxillares als in die Sinus frontales stattfinden kann.

Es ergibt sich ferner, dass die in den Nebenhöhlen angetroffenen Bakterien meistens solchen Arten angehören, die gelegentlich auf der Nasenschleimhaut anzutreffen sind (vgl. u. A. v. Besser, Malato [1]) Schousbou [2])). Die postmortale Einwanderung dürfte in diesen Fällen auch hauptsächlich von der Nase aus stattgefunden haben. Die Bakterien haben sich jedoch nicht regelmässig in allen denjenigen Fällen vorgefunden, wo die Untersuchung relativ spät vorgenommen wurde, und folglich die Wahrscheinlichkeit einer postmortalen Einwanderung vorauszusetzen ist. Es dürfte dies in erster Linie davon abhängen, dass, wie es nach neueren Untersuchungen zu schliessen nicht selten zutreffen dürfte, bei diesen Leichen zufälligerweise keine Bakterien auf der den Sinusöffnungen benachbarten Schleimhautpartie vorhanden waren, sowie dass die etwaigen Bakterien auf entlegeneren Partien in diesen Fällen durch niedrige Temperatur oder andere Ursachen daran verhindert worden sind, sich bis nach den Eingangsöffnungen zu verbreiten.

Zum Schluss der Besprechung normaler Fälle möchte ich eine Beschreibung der Befunde in zwei Fällen hinzufügen, wo aller Wahrscheinlichkeit nach die in den Nebenhöhlen angetroffene Flüssigkeitsmenge erst postmortal in dieselben von dem Nasen-

[1]) Sui microorganismi patogeni esistenti nelle cavita nasali fisiologiche e sui potere attenuante della mucosa nasale. Archivo ital. di otologia, 1897, vol. VI. (nach Schousbou zitiert).

[2]) Om bakterier i den normale Næsehule etc. Odense 1900.

raum aus hineingeflossen sein dürfte. Bei diesen beiden Leichen waren am linken Ohr und in dessen unmittelbarer Nähe starke Leichenflecke zu bemerken, als Anzeichen dafür, dass der Kopf in diesen Fällen mit der linken Seite nach unten gelegen hat. Die Nebenhöhlen zeigten hier sowohl linksseitig wie rechtsseitig normale Schleimhäute, aber auf der linken, nach unten gelegenen Seite fanden sich in den Höhlen einige Tropfen Schleim vor. Vom Schleime, der bei Vergrösserung einige Flimmerepithelzellen sowie unbestimmbare Partikelchen, dagegen keine Leukocyten zeigte (Anzeichen einer Entzündung waren somit weder im Schleime noch in der Beschaffenheit der Schleimhaut aufzufinden), liessen sich im Falle Nr. 37 aus der linken Kieferhöhle *Micrococcus aureus*, Streptokokken und *Bacillus coli*, und aus der Stirnhöhle derselben Seite *M. aureus* und *B. coli*, sowie im Falle Nr. 38 aus den beiden linksseitigen Höhlen *M. aureus* und *B. coli* reinzüchten. In Bezug auf die beiden letztgenannten Kavitäten zeigte die direkte mikroskopische Untersuchung das Vorhandensein von ziemlich langen quergestutzten Stäbchen, die sich auf keinem der benutzten Substrate zur Entwicklung bringen liessen. Aus den Höhlen der rechten Seite waren in den beiden genannten Fällen keine Bakterien nachzuweisen.

Mehrere Leichen sind von der Betrachtung ausgeschlossen worden, weil bei denselben Mund und Nase vollständig mit Flüssigkeit angefüllt waren. Diese Erscheinung ist meistens bei Herzfehlern und Bauchfellentzündungen beobachtet worden. Es liegt auf der Hand, dass es angesichts der Tatsache, dass hier eine stark infizierte Flüssigkeit die Nasenkavität bis zur Mündung einer Nebenhöhle erfüllte und, wie es in einigen Fällen tatsächlich der Fall zu sein scheint, direkt in die Nebenhöhle eingedrungen ist, verlorene Mühe wäre, derartige Leichen für unsere Aufgabe verwerten zu wollen.

Nachdem es sich folglich bei den obenerwähnten Untersuchungen herausgestellt hat, dass die Sterilität der normalen Nebenhöhlen nur innerhalb der ersten zwei Stunden bis höchstens 2 Stunden 20 Minuten nach dem Eintritt des Todes mit Sicherheit besteht, so ist leicht einzusehen, warum FRÄNKEL, der seine Leichen »mit wenigen Ausnahmen erst innerhalb der ersten 24, ja zuweilen bereits 8 und 10 Stunden nach dem Exitus der Individuen», d. h. immer ausserhalb der von mir gefundenen Sterilitätsfrist untersuchte, die normalen Neben-

höhlen in mehreren Fällen bakterienhaltig auffand. Da er der Meinung war, seine Untersuchungen wären früh genug nach dem Eintritt des Todes vorgenommen worden, um die Möglichkeit einer postmortalen Einwanderung ausschliessen zu können, so wurden von ihm die oben erwähnten Ansichten über den anzunehmenden Bakteriengehalt normaler Nasensinus bei Lebenden ausgesprochen, welche aber nach meinen Befunden als hinfällig betrachtet werden dürfen.

Die Verwendung der HARKE'schen Sektionstechnik zur Entnahme von bakteriologischen Proben aus den Nebenhöhlen dürfte ebenfalls, so geeignet diese Präparationsmethode auch sein mag, um einen schnellen Einblick in das Innere der Sinus zu erlangen, leicht zu Irrtümern führen können. Es liegt auf der Hand, dass beim Sägen und Spalten des Schädels und bei den übrigen gewaltsamen Manipulationen Verunreinigungen nur allzu leicht in die Nebenhöhlen eingeführt werden können. Wenn FRÄNKEL ferner, wie aus seiner Beschreibung zu schliessen ist, die Oberfläche kaum sterilisiert haben dürfte, ehe er zur Öffnung der Kavitäten schritt, so dürfte dieses auch eine Ursache des Einführens fremder Elemente bei den Untersuchungen abgegeben haben.

Die von v. BESSER ausgeführten Untersuchungen normaler Sinus betrafen nur Stirnhöhlen und sind wegen des spärlichen Materiales zur Entscheidung der vorliegenden Frage wohl kaum zu verwerten.

CALAMIDA und BERTARELLI haben dagegen bei ihren Untersuchungen über die Bakterienflora normaler Nebenhöhlen so ziemlich das richtige getroffen, da sie ihre Proben »wenige — 20 Stunden», also vermutlich in vielen Fällen beträchtlich früher als FRÄNKEL, entnahmen, und auch die Kavitäten fast durchgehends steril vorfanden. Nur wird die Beweiskraft ihrer Resultate einerseits durch die Spärlichkeit ihres Materiales, wodurch wohl auch mancher Zufall nicht auszuschliessen wäre, anderseits weil sie bei den angewandten Methoden sehr leicht Bakterien haben übersehen können, erheblich geschmälert. Denn erstens dürfte ihre Methode der Probenentnahme aus den Nebenhöhlen die Möglichkeit nicht ausschliessen, dass eine unzureichende Menge zur Aussaat gewonnen wurde. Zweitens fällt der Umstand noch viel stärker ins Gewicht, dass sie anscheinend keine Präparate zwecks sofortiger mikroskopischer Beobachtung hergestellt haben, und dass folglich bei ihren Unter-

suchungen solche in den Nebenhöhlen vorhandenen Mikroorganismen, die auf den verwandten Substraten nicht gedeihen, ihnen entgangen sein könnten.

Die italienischen Forscher hatten ihre Untersuchungen über die bakteriellen Verhältnisse der Leichen auf solche beschränkt, die nicht an Infektionskrankheiten gestorben waren.

Was ihre Versuche über künstliches Einführen von Bakterien in die Nasenkavität betrifft, um hierdurch festzustellen, ob dieselben in die Nebenhöhlen einwandern oder nicht, so scheinen diese kein positives Resultat in den Fällen ergeben zu haben, wo nur so viel einer Kultur, als sich in einer Platinöse auffangen lässt, zur Verwendung kam. Erst als 1—2 Ccm. einer Bouillonkultur injiziert wurden, liessen sich in einigen Fällen, nachdem die Versuchstiere 4—24 Stunden nach der Injektion getötet worden waren, die benutzten Bakterienarten in den Nebenhöhlen wiederfinden. Es hat sich aber hierbei offenbar um so grosse Bakterienmengen gehandelt, dass es völlig ausgeschlossen ist, solche unter normalen Verhältnissen in der Nasenkavität umherfliessend anzutreffen. Da ferner die Verbindungskanäle zwischen der Nasenkavität und den Nebenhöhlen ganz offen stehen, so war es wohl auch ohne diese Versuche vorauszusehen, wie leicht von einigen Ccm. eines dünnflüssigen Inhaltes des Nasenraumes eine kleinere oder grössere Menge bei geeigneten Neigungsverhältnissen des Kopfes direkt in die Sinus hineinfliessen könnte. Die von den erwähnten Forschern ausgesprochene Meinung, sie seien die ersten gewesen, die sich mit Untersuchungen über die Bakterienflora normaler Nasensinus abgegeben haben, dürfte wohl übrigens nur auf eine ungenügende Genauigkeit bei ihren Nachforschungen nach eventuellen Voruntersuchungen hinweisen. Solche sind, wie oben angegeben, in der Tat vorhanden, und deren Ergebnisse sind in ganz allgemein bekannten Zeitschriften wie ZIEGLERS Beiträgen und VIRCHOWS Archiv veröffentlicht worden.

B. Krankhaft veränderte Nebenhöhlen.

Von Nasensinus, welche pathologische Veränderungen darbieten, habe ich, von den Fällen Nr. 37 und 38 abgesehen, 28 vorgefunden. Nach der verschiedenen Beschaffenheit ihres Inhaltes lassen sich diese zweckmässig in zwei grössere Gruppen einteilen: a) Höhlen, deren Inhalt aus klarem Schleim bestand, und b) Nebenhöhlen mit eiterigem oder mit Eiter vermischtem Inhalt.

a. Nebenhöhlen mit klarem Schleim. Die Schleimhaut erschien bei diesen mässig verdickt und ödematös, aber im grossen und ganzen glatt und eben (nur in einem der Fälle zeigte sie sich etwas wulstig oder gefaltet), glänzend, und liess sich leicht in grossen Fetzen von der Knochenwand ablösen. Hierher gehören 11 Höhlen (Nr. 39, RA, LA; 40, RA, LA; 41, RA, LA, 42, RA, LA, RS, LS und 43, LA).

Die in den 11 Nebenhöhlen der Gruppe (a) beobachteten Veränderungen dürfen ziemlich sicher als Anzeichen von Prozessen entzündlicher Natur, von *akuten katarrhalen Sinuitiden* betrachtet werden. Es liesse sich allerdings einwenden, dass genannte Zustände auch nur etwa als rein mechanische Begleiterscheinungen einer akuten Rhinitis gedacht werden könnten. Man könnte sich z. B. mit ZUCKERKANDL [1]) vorstellen, dass die hierbei aufgetretene heftige Anschwellung der Schleimhautpartien um die Nebenhöhlenmündungen teils das Herausfliessen des normal abgesonderten Schleimes in die Nase heraus verhindern, teils beim Zusammendrücken der durch die Verbindungskanäle in die Nasensinus eintretenden Blutgefässe einen Überdruck mit davon herrührendem Ödem der Schleimhaut der letzteren verursachen könnte. Allein es ist von den meisten Beobachtern bei ähnlichen Veränderungen vorausgesetzt worden, dass ein entzündlicher Prozess auch im Innern der Nebenhöhlen selbst vorhanden gewesen sei, und einige in meinen Fällen beobachtete Verhältnisse scheinen mir ebenfalls für eine derartige Auffassung zu sprechen. Man findet nämlich im Schleim nicht selten Leukocyten, jedenfalls in viel beträchtlicherer Zahl als dies im normalen Nebenhöhlenschleim der Fall ist, was entschieden auf einen exsudativen Prozess hindeutet; und es sind ferner meistens Anzeichen einer stattgefundenen Epithelabstossung in den Kavitäten vorhanden. Ich bin am ehesten geneigt, die betreffenden Zustände in den von mir untersuchten Fällen als weniger ausgesprochene katarrhalische Prozesse derselben Art, wie sie sich gewiss sehr oft im Zusammenhang mit akuten Rhinitiden einstellen, aufzufassen. Ich bin in den vorliegenden Fällen um so mehr zu dieser Anschauung geneigt, als in keinem dieser Fälle akute Infektionskrankheiten, die nach den Darlegungen von WEICHSELBAUM, HARKE, WOLFF, E. FRÄNKEL u. A. so häufig Affektionen der Nebenhöhlen

---

[1]) E. ZUCKERKANDL, Normale und pathologische Anatomie der Nasenhöhle und ihrer pneumatischen Anhänge, 1 Bd.

herbeiführen können, vorgelegen haben. Dass die Alterationsprozesse in meinen Fällen akuter Natur waren, lässt sich natürlich nicht mit Sicherheit nachweisen, indessen dürfte sowohl der vorhandene Mangel an makroskopisch nachweisbarer Bindegewebsbildung der Membranen wie das Fehlen jeglicher Verwachsung derselben mit den darunter befindlichen Knochenwandungen in diesem Sinne gedeutet werden können.

Eine besondere Eigenschaft des Nebenhöhleninhaltes lässt ebenfalls einen Zusammenhang mit Rhinitiden vermuten. Von akutem Schnupfen befallene Personen bemerken nicht selten zu ihrer Überraschung, wie besonders bei heftigem Schnäuzen von der Nase auf einmal zuweilen bis zwei Theelöffel voll bernsteingelben oder noch helleren zähen Schleimes entleert werden und erfahren dabei gleichzeitig eine auffallende Erleichterung der vorher bestehenden Beschwerden, wie Schmerzen oberhalb der Augen, über der Nasenwurzel, in den Backen u. s. w. Die beträchtliche Menge des hierbei auftretenden Schleimes spricht ziemlich deutlich dafür, dass er zum grössten Teile irgend einer der grossen Nebenhöhlen entstammt. Die Schleimhaut des kurzen Verbindungskanals zwischen dem Sinus und der Nasenkavität ist wahrscheinlich in diesem Falle stark angeschwollen gewesen, und die Schwellung hat bei einer derartigen Gelegenheit plötzlich nachgelassen und dem angehäuften Nebenhöhleninhalt freien Austritt gewährt.

In meiner Praxis ist es auch einige Male vorgekommen, dass Personen, welche von einer starken akuten Rhinitis und heftigen, meistens halbseitigen Schmerzen des Vorderhauptes befallen waren, nach Einträufelung von Kokain und Adrenalin in die Nase eine Entleerung grosser Mengen Schleimes empfunden haben, welche gleichzeitig schnelle Linderung der Schmerzen zur Folge hatte. Durch die von diesen Mitteln erzeugte Kontraktion der Gefässe ist eben bei dieser Behandlung der Durchgang durch den Verbindungskanal frei geworden.

Dass der Schleim, wenigstens in letztgenannten Fällen, wirklich den Nebenhöhlen entstammte, ist ausser jedem Zweifel, da ich mich durch rhinoskopische Untersuchung davon überzeugen konnte, dass in dem Nasenraum unmittelbar vorher jedenfalls keine grösseren Mengen Schleimes vorhanden waren. In allen Fällen, wo ich Gelegenheit hatte, den Verlauf näher zu verfolgen, sind diese katarrhalischen Zustände ziemlich schnell nach dem Aufhören des Schnupfens zurückgegangen,

ohne dass der Ausfluss aus den Nebenhöhlen purulent geworden wäre. Man muss indessen immerhin mit der Möglichkeit rechnen, dass derartige katarrhalische Affektionen der Nasensinus auch zuweilen in eiterige Entzündungen übergehen können.

Die bakteriologische Untersuchung der 11 katarrhalisch affizierten Nebenhöhlen hat ergeben, dass in zweien der Inhalt infiziert war. Es ist dabei keineswegs ausgeschlossen, dass in einem dieser Fälle, wo die erst verhältnismässig spät vorgenommene Untersuchung eine vorherige postmortale Einwanderung als möglich erscheinen lässt, eine solche auch tatsächlich stattgefunden hat. In den übrigen 9 Fällen liessen sich keine Bakterien nachweisen.

Es verdient jedenfalls eine gewisse Beachtung, umsomehr als es der Erwartung wohl kaum entspricht, dass bei diesen entzündlichen und wahrscheinlich akuten Veränderungen die Nebenhöhlen in der grossen Mehrzahl der Fälle von Bakterien frei waren. Es entspricht dies Verhalten der Kavitäten gewissermassen den von JUNDELL[1]) aufgeklärten Verhältnissen bei anderen Erkrankungen des Respirationstraktus, so z. B. bei mehreren Bronchitiden, wo es nach seinen Befunden in ziemlich vielen (unter 30 untersuchten Fällen bei 19), akuten Fällen nicht gelang, in den Sputis weder durch mikroskopische Untersuchung noch durch Kulturen Bakterien nachzuweisen.

In den beiden Nebenhöhlen, wo Bakterien angetroffen wurden, liess sich in jedem nur eine Bakterienart nachweisen, und zwar das

h. *Bacterium sputigenum* (KREIBOHM) MIG.

In Nr. 39 enthielt RA dicke, mit GRAM färbbare Kurzstäbchen, die meistens paarweise verbunden waren. Beim direkten Mikroskopieren des Schleimes der betreffenden Nebenhöhle zeigten sie sich mit Kapseln versehen, die jedoch beim Kultivieren wieder schwanden. Die betreffenden Stäbchen wiesen bei Züchtung folgende Verhältnisse auf:

I. Verdünnung in Gelatine erzeugt nach 48 Stunden kleine, grauweisse, erhabene Kolonien, die bei Vergrösserung körnig und ganzrandig erscheinen; nach 3 Tagen entwickeln sich ausserdem tiefere Kolonien als kleine gelbliche, bei Vergrösserung hellbraune, körnige und ganzrandige Pünktchen.

II. Im Gelatinestich tritt eine typische Nagelkultur auf.

---

[1]) ISAK JUNDELL: Kliniskt-bakteriologiska studier öfver bronkiterna. Stockholm 1898.

III. Nach Verdünnung in Agar entstehen nach 24 Stunden 1 Mm. breite, erhabene, saftig grauweisse Oberflächenkolonien mit ebenen Rändern.

IV. Auf Kartoffel wird ein saftig grauweisser Strich ohne Gasblasen erzeugt.

V. In Milch entsteht lebhaftes Wachstum ohne Gerinnung des Nährsubstrates.

VI. In Bouillon bildet sich ein grauer zusammenhängender Bodensatz unter schwacher Trübung der ganzen Flüssigkeit aus.

VII. Aus dem ursprünglichen Serumbouillonglase wird am dritten Tage eine subkutane Injektion einer Maus vorgenommen. Das Tier stirbt nach drei Tagen. Die Sektion ergibt, mit Ausnahme einer mässigen Milzvergrösserung, sonst keine makroskopisch wahrnehmbaren Veränderungen der Organe; Bakterien liessen sich im Blute nicht nachweisen, das ebenfalls mit negativem Resultate zur Aussaat auf Agar verwendet wird.

In Nr. 40 wurden in LA Kokken derselben Eigenschaften wie die bei Nr. 5, RA gefundenen verflüssigenden Kokken, *Micrococcus aureus*, angetroffen.

Die Hauptergebnisse meiner Untersuchungen über die bakteriellen Verhältnisse in den Nebenhöhlen mit klarem schleimigem Inhalt, dahingehend dass solche Kavitäten in der grossen Mehrzahl der Fälle steril sind, stimmen im allgemeinen mit den Resultaten früherer Beobachter nicht überein.

Nur v. BESSER, [1]) der ja übrigens auch nur zwei solche Fälle, beide mit Alterationen von Sinus frontales, erwähnt, traf diese beiden steril an. WOLFF [1]) fand bei 17 von 29 untersuchten Leichen klaren schleimigen Inhalt der Kieferhöhlen. Der Schleim zeigte sich hier in allen den 16 Fällen, wo eine bakteriologische Untersuchung stattfand, infiziert, und zwar wurden von ihm Diphteriebazillen, Staphylokokken, *Pseudomonas aeruginosa*, Streptokokken, *Bacterium pneumoniae* entweder vereinzelt oder 2 bis mehrere Arten zusammen angetroffen.

E. FRÄNKEL [1]) beschreibt einen Fall, wo die Sinus maxillares ein rein schleimiges Exsudat enthielten und die Schleimhaut ödematös erschien. Aus dem Nebenhöhleninhalt liessen sich in diesem Falle »*Bacill. mucos. capsulat.*» und *Bact. pseudodiphteriticum* reinzüchten. Er traf ferner in drei Fällen Stirnhöhlen mit rein schleimigem Inhalt an; von diesen waren 2 mit *Bacterium pneumoniae* und *Bacillus coli.* infiziert.

PEARCE [1]) hat in 17 von 41 krankhaft veränderten Sinus maxillares schleimigen Inhalt angetroffen. Von diesen 17 Höhlen

[1]) loc. cit.

waren 4 steril, die übrigen enthielten Streptokokken, Staphylokokken, Diphteriebazillen, sowie in dem einen der Fälle »a variety of non pathogenic organisms».

Dass WOLFF, E. FRÄNKEL und PEARCE so häufig Bakterien in diesen schleimigen Exsudaten antrafen, dürfte aber sicher auf vorhandene Mängel ihrer Untersuchungsmethoden zurückzuführen sein, sowie vor allem damit zusammenhängen, dass ihre Untersuchungen an den Leichen allzu spät nach dem Eintritt des Todes vorgenommen wurden. Ich werde nach der Besprechung der beiden folgenden Gruppen auf diese Frage wieder zurückkommen.

b. Nebenhöhlen mit eiterigem oder mit Eiter vermischtem Inhalte. Die zu dieser Gruppe gehörigen 17 Kavitäten lassen sich wieder zweckmässig auf zwei kleinere Gruppen (b, 1 und b, 2) verteilen und zwar

1) Höhlen, deren Inhalt aus eitervermischtem Schleim oder Eiter bestand und wo die Schleimhaut bedeutend verdickt, bleichgrau oder schmutzig grau, schwartig, glatt und eben bis grobgranuliert, aber nicht glänzend, und mit der Knochenwand verwachsen war. Diese Beschaffenheit boten 14, darunter zwei bakteriologisch nicht untersuchte Nasensinus (Nr. 43 RA, 44 LA; 45 RA, LA, RS; 46 RA; 47 RA, LA; 48 RA, RS; 49 RA, LA und 51 LA, 52 LA) dar, die sich auf 9 Leichen verteilen.

Nach den in diesen Nebenhöhlen vorhandenen Veränderungen lassen sich die betreffenden Fälle passend als *chronische purulente Sinuitiden* bezeichnen. Dass die in den genannten Höhlen beobachteten entzündlichen Zustände in der Tat chronischer Natur waren, erhellt mit ziemlicher Sicherheit aus der Beschaffenheit ihrer Schleimhautbekleidung, die sich in allen verdickt und schwartig vorfand, woraus auf bedeutende Bindegewebsvermehrung zu schliessen ist. Die Ausbildung der festen Verwachsung mit der Knochenwand dürfte ja auch eine verhältnismässig lange Zeit in Anspruch genommen haben, und zeugt ebenfalls davon, dass der entzündliche Prozess ziemlich heftig gewesen ist und bis auf die tieferen Partien der Schleimhaut und auf das Periost übergegriffen hat. In einigen dieser Fälle liegen ausserdem Veränderungen vor, die die chronische Beschaffenheit der Alteration noch stärker bezeugen. Es sind dies die in Nr. 45 auftretenden Cystenbildungen und die in Nr. 49 angetroffenen Polypen. Es mag bei dieser Gelegenheit als recht bemerkenswert hervorgehoben werden, dass bei derjenigen Leiche, wo die

Cystenbildungen gefunden wurden, sich dieselben in beiden Sinus maxillares vorfanden. Der im Falle Nr. 47 angetroffene Bindegewebsstrang, der quer durch die Kavität ausgespannt war, dürfte wohl entweder in Übereinstimmung mit der von ZUCKERKANDL[1]) für ähnliche Gebilde vorgeschlagenen Deutung in der Weise entstanden gedacht werden, dass die Schleimhäute zweier entgegengesetzter Höhlenwände auf einer früheren Stufe infolge sehr starker Verdickung an einander gestossen und hierbei angelötet worden sind. Beim nachfolgenden Rückgang der Anschwellung wäre nach dieser Auffassung die Verlötung bestehen geblieben und hätte somit die Bildung des Stranges veranlasst. Man könnte sich den betreffenden Strang auch nach DMOCHOWSKI[1]) als einen zurückgebliebenen Rest unvollkommener Resorption bei der Ausbildung der Kavität vorstellen.

Die bakteriologische Untersuchung des Höhleninhaltes hat in 11 der zu dieser Gruppe gehörigen Kavitäten das Vorhandensein von Mikroorganismen ergeben; bei einer liessen sich keine Bakterien nachweisen.

Bei den hierhergehörigen Sinus maxillares wurden folgende Bakterienarten angetroffen:

In vier Höhlen traten Streptokokken, und zwar je einmal in Reinkultur, mit *Bacillus mellodorifer* (s. w. u.), mit *Micrococcus aureus* und einmal mit einem verflüssigenden Diplokokkus (*Micrococcus tardeliquans*, s. w. u.) zusammen, auf.

Drei Höhlen ergaben *Micrococcus aureus*, einmal mit *Micrococcus pseudo-catarrhalis* (s. w. u.) einmal mit *Bacterium pneumonicum* (FRIEDLÄNDER) MIG. und *Bacillus vulgaris*, und einmal mit *Micrococcus pyogenes* und *B. vulgaris* zusammen.

Zwei Höhlen enthielten *Micrococcus pyogenes*, im einen Falle mit Streptokokken, im anderen mit *M. aureus* und *B. vulgaris*.

i. *Micrococcus pseudo-catarrhalis n. sp.?*

In einer Höhle wurden ausser dem *Micrococcus aureus* mit GRAM negativ reagierende, meistens etwas längliche Diplokokken angetroffen, die mit den breiteren Seiten einander angelagert und etwas grösser als gewöhnliche Staphylokokken waren. Kulturen derselben ergaben Folgendes:

---

[1]) loc. cit.

I. Bei Verdünnung in Gelatine haben die Kolonien am 5:ten Tage noch nicht 1 Mm. Breite erreicht. Sie sind flach, grauweiss und bei Vergrösserung feinkörnig und ganzrandig.

II. Die Gelatinestichkultur zeigt nach 3 Tagen einen schwach grauweissen zusammenhängenden Strich, nach ferneren 3 Tagen hat das Wachstum nicht merklich zugenommen, und weder Flächenausbreitung noch Verflüssigung sind zu bemerken.

III. Nach Verdünnung in Agar erscheinen am zweiten Tage kleine graue flache 0,5 Mm. breite unter dem Mikroskop feinkörnige und ganzrandige Kolonien; nach 4 Tagen hat das Wachstum nur unbedeutend zugenommen.

IV. Auf Kartoffelscheiben ist kein wahrnembares Wachstum zu bemerken.

V. In Bouillon wachsen die Kokken als Diplokokken — zuweilen aber zu vier verbunden; am zweiten Tage entsteht eine schwache diffuse Trübung.

VI. In Milch tritt nach 3 Tagen spärliches Wachstum und eine feinkörnige Gerinnung auf.

Da der betreffende Organismus, obgleich in vielen Beziehungen mit dem *Micrococcus catarrhalis* (SEIFERT) FROSCH & KOLLE übereinstimmend, sich durch die Lagerung der Zellen und andere Merkmale von demselben unterscheidet, so halte ich es für angezeigt, denselben mit dem obigen provisorischen Namen anzuführen.

j. Micrococcus tardeliquans n. sp.

In einer Höhle wurden neben Streptokokken grosse runde mit GRAM färbbare Diplokokken gefunden, die bei Züchtung folgendes zeigten:

I. Bei Verdünnung in Gelatine entstehen nach 4 Tagen kleine glänzende hellgraue Kolonien mit beginnender Verflüssigung des Substrates.

II. In Gelatinestichkultur tritt nach 48 Stunden eine zusammenhängende grauweisse Wucherung längs des Stiches, jedoch ohne Flächenausbreitung auf; nach 5 Tagen beginnt eine Verflüssigung längs des ganzen Stiches; nach 10 Tagen beträgt der Durchmesser der flüssig gewordenen Partie nur 0,5 Cm.

II. Verdünnung in Agar erzeugt nach 48 Stunden, kleine graue flache, bei Vergrösserung körnige und ganzrandige Kolonien.

IV. Auf Kartoffel entsteht nach 4 Tagen ein saftiger flacher schwach hellgrauer Überzug.

V. In Bouillon ist nach 48 Stunden kaum noch eine Trübung, dagegen ein grauer Bodensatz zu bemerken.

VI. In Milch wird kein Wachstum bemerkt.

Diese Kokken habe ich mit keiner der bisher beschriebenen Mikrokokkus-Arten identifizieren können, und daher wegen ihrer auffallend langsamen Verflüssigung der Nährgelatine mit dem Speziesnamen »*tardeliquans*» belegt.

k. Bacillus vulgaris (HAUSER) MIGULA.
Syn.: *Proteus vulgaris* HAUSER.

In zwei Höhlen wurden, einmal mit *Micrococcus aureus* und *M. pyogenes*, ein anderes Mal mit *Bacterium pneumonicum* und *Micrococcus aureus* zusammen, bewegliche, mit GRAM negativ reagierende Stäbchen von wechselnder Länge angetroffen, die im einen Falle bei Temperaturen von 34—35° C. und darüber nicht fortkamen. Sie verhielten sich kulturell folgendermassen:

I. Nach Verdünnung in Gelatine zeigen sich nach 48 Stunden kleine klare Kolonien; nach 3 Tagen sind diese hellgrau geworden; sie haben starke Verflüssigung erzeugt und erscheinen bei Vergrösserung körnig mit zerfetzten Rändern.

II. In Gelatinestichkultnr wird schnelle Verflüssigung hervorgebracht.

III. Bei Verdünnung in Agar entwickeln sich nach 24 Stunden grauweisse, fast durchsichtige, unter dem Mikroskop körnige und mit unebenen Rändern versehene Kolonien.

IV. Auf Kartoffel entstehen nach 3 Tagen graue flache und breite Striche.

V. In Bouillon zeigen sich nach 24 Stunden diffuse Trübung und Bodensatz.

VI. In Milch tritt nach 24 Stunden Gerinnung ein.

Die Kulturgefässe, worin sich die betreffenden Stäbchen entwickeln, sind sehr übelriechend.

l. Bacterium pneumonicum (FRIEDLÄNDER) MIG.
Syn.: »Pneumoniecoccus» FRIEDL.
»FRIEDLÄNDER'scher Pneumoniebazillus».

Zwei Nebenhöhlen ergaben, einmal mit *Bacillus vulgaris* und *Micrococcus aureus*, ein anderes mit *Bacillus mellodorifer* (vgl. die Beschreibung der nächstfolgenden Art) zusammen, kürzere oder längere, meistens paarweise vereinigte Stäbchen mit abgerundeten Enden. In dem zur Aussaat entnommenen Eiter besassen sie Kapseln, die später während des Kultivierens verloren gingen. Mit GRAM trat keine Färbung ein. Das kulturelle Verhalten der Bakterien war folgendes:

I. Verdünnung in Gelatine erzeugt nach 3 Tagen saftige und glänzende weisse, hügelige, bei Vergrösserung feinkörnige und ganzrandige Kolonien.

II. Im Gelatinestich entsteht nach 3 Tagen eine typische Nagelkultur.

III. Auf Verdünnung in Agar bilden sich nach 24 Stunden weisse saftige glänzende und erhabene Kolonien aus.

IV. Auf Kartoffel wächst ein schwach graugelber Überzug mit Gasblasen.

V. In Milch wachsen die Stäbchen, ohne Gerinnung hervorzubringen.

Die vorliegende Bakterienart ist demnach mit den FRIEDLÄNDER'schen Pneumoniebakterien zu identifizieren.

m. Bacillus mellodorifer n. sp.

In drei Höhlen traten bewegliche coli-ähnliche Kurzstäbchen, am häufigsten in der Form von Diplobazillen auf. Sie gediehen nur bei niedrigeren Temperaturen als 34—35° C., und kräftig wachsende Kulturen starben schon nach sechstägigem Aufenthalt in dem auf 37° C. gehaltenen Thermostaten ab. Diese Stäbchen wurden einmal in Reinkultur, einmal mit Streptokokken und einmal mit *Bacterium pneumonicum* zusammen angetroffen. Sie verhielten sich bei Züchtung folgendermassen:

I. Nach Verdünnung in Gelatine zeigen sich nach 48 Stunden äusserst winzige glashelle Kolonien; nach 3 Tagen erscheinen dieselben 0,5 Mm. breit, erhaben, klar und durchsichtig, und bei Vergrösserung körnig hellgrau mit unebenen Rändern; nach 5 Tagen besitzen die oberflächlichen Kolonien 1,5 Mm. Durchmesser, und sind in den peripheren Teilen dünn und grau, in der Mitte gelbbraun. Die tieferen Kolonien sind klein und ganzrandig, stark gelb. Nach 7 Tagen erreichen die oberflächlichen Kolonien 1,5— 2 Mm. Breite, sie sind in der Mitte gelbbraun mit scharf markierter Abgrenzung von der peripheren grauen Zone und zeigen sich bei Vergrösserung stark gekörnt mit unebenen gezackten Rändern. Nach 10 Tagen sind die Kolonien 2 Mm. breit geworden. Die Gelatine nimmt an den Stellen, wo die Kolonien dichter beisammen liegen, zwischen denselben einen grauen Farbenton an. Die tieferen Kolonien zeigen nunmehr unter dem Mikroskop einen grossen nussbraunen, von einem schmäleren helleren Rande umgebenen Kern. Diese beiden Schichten sind von einander scharf abgegrenzt.

Die Kolonien bilden keine Verflüssigungszone aus. Sie entwickeln einen deutlich honigähnlichen Geruch.

II. Längs eines Gelatinestiches entsteht am dritten Tage eine lebhaft gelbe Bakterienvegetation, mit einer helleren gelbbrauen Flächenausbreitung verbunden.

III. Schräg erstarrte Agarkulturen entwickeln bei Zimmertemperatur nach 3 Tagen einen stark erhabenen, hell gelbbraunen saftigen Überzug.

IV. Auf Kartoffel entsteht eine saftige und erhabene warzige gelbbraune Vegetationsschicht, die Kartoffelscheibe selbst nimmt eine dunkle braungraue Farbe an.

V. In Bouillon bildet sich eine ziemlich dicke Kahmhaut und auf dem Boden des Gefässes werden grosse und ziemlich feste, gelbe Klümpchen abgesetzt.

VI. In Milch wachsen die Stäbchen lebhaft, ohne Gerinnung hervorzurufen. Makroskopisch gibt sich das Wachstum der Bazillen nur durch eine schwache Gelbfärbung der Milch kund.

Aus den Untersuchungen über die zu dieser Gruppe (b, 1) gehörigen Nebenhöhlen lässt sich entnehmen, dass die Bakterienflora bei chronischen purulenten Sinuitiden der Kieferhöhle sich keineswegs aus einigen wenigen bestimmten Arten zusammensetzt. Es hat sich im Gegenteil eine ziemlich bedeutende Variation in Bezug auf die gefundenen Mikroorganismen in solchen Fällen ergeben, denn aus 10 Sinus maxillares sind nicht weniger als 8 verschiedene Bakterienspezies isoliert worden.

In drei Fällen waren Reinkultur, in den übrigen Fällen Mischinfektionen mit zwei oder drei Arten in derselben Kavität vorhanden. In einem Falle konnten keine Bakterien nachgewiesen werden. Das Suchen nach Tuberkelbazillen ist in sämtlichen Fällen negativ ausgefallen.

Einige der gefundenen Bakterien bieten besonderes Interesse dar.

Es gilt dies in erster Linie von dem beweglichen Kurzstäbchen, das ich mit keiner bekannten Art zu identifizieren vermag und deshalb wegen seiner Eigenschaft, Honiggeruch zu entwickeln, als *Bacillus mellodorifer* bezeichnet habe. Dieser Organismus ist in drei Höhlen aufgetreten, einmal in Reinkultur und zweimal in Verbindung mit anderen Bakterien. Das auffallende bei dem *Bacillus mellodorifer* bildet der Umstand, dass derselbe, obgleich er im Körperinneren vegetiert hat, dennoch in künstlichen Kulturen schon bei Steigerung der Temperatur auf 34° C. zu wachsen aufhört. Es dürfte hieraus mit ziemlicher Sicherheit geschlossen werden können, dass in den Höhlen, wo

dieser Organismus in grosser Anzahl angetroffen wurde, eine so hohe Temperatur wie 34° C. nicht geherrscht hat. Da in den genannten Nebenhöhlen keine besonderen Verhältnisse vorgelegen haben, die zu dem Schlusse berechtigen, dass in denselben eine niedrigere Temperatur als in den übrigen geherrsch that, so ist anzunehmen, dass die Temperatur sämtlicher Höhlen 34° C. nicht überstiegen hat. Dieser im Verhältnis zur gewöhnlichen Körpertemperatur auffallend niedrige Wärmegrad muss wohl mit dem vorbeistreichenden Luftstrome und mit der von der nasalen Aussenwand sowie von den Innenwänden der Höhlen stattfindenden Verdunstung zusammenhängen. In den normalen Sinus maxillares dürfte daher die Temperatur ebenfalls 34° C. nicht übersteigen, da in diesen die beiden obengenannten Faktoren sich eher mehr als weniger geltend machen dürften. Ihre Wände sind ja dünner und die verdunstende Oberfläche ihres Inneren grösser als bei den krankhaft veränderten Kieferhöhlen.

Übereinstimmende Beweise für das Vorherrschen einer verhältnismässig niedrigen Temperatur in den Sinus maxillares werden auch von dem in denselben gefundenen *Bacillus vulgaris*, der ebenfalls nur unter 34° C. zur Entwicklung gebracht werden konnte, geliefert.

Das Auffinden dieser beiden wärmescheuen Bakterienarten dürfte auch von einem anderen Gesichtspunkte aus von Bedeutung sein, da hierdurch die Unzulänglichkeit der bisher mehrfach verwendeten Methoden zum Nachweis der in den Höhlen vegetierenden Bakterienarten dargetan wird. Die Forscher, die bei Bakterienzüchtungen aus den Sinus maxillares ihre Kulturversuche nur bei einer Termostatentemperatur von 37° C. vorgenommen haben, mussten natürlich solche eventuell vorkommenden Spezies, die ähnliche Eigenschaften wie die oben beschriebenen besitzen, völlig übersehen.

Zwei von mir angetroffene Diplokokkenformen scheinen ebenfalls bisher nicht beobachtet worden zu sein. Die eine Art scheint mir, soweit aus den kurzen Beschreibungen bei FLÜGGE[1]) geschlossen werden darf, eine gewisse Ähnlichkeit mit dem von PFEIFFER bei fieberhaften Bronchitiden gefundenen *Micrococcus catarrhalis* darzubieten. Sie ist infolgedessen als *M. pseudo-catarrhalis* bezeichnet worden. Die von mir gefun-

[1]) C. FLÜGGE: Die Mikroorganismen, Leipzig 1896.

dene Form weicht jedoch von der PFEIFFER'schen ab, erstens weil bei *M. pseudo-catarrhalis* die einzelnen ovalen Kokken mit den Breitseiten einander anliegen, ohne indessen an der Berührungsfläche abgeflacht zu sein und infolgedessen die charakteristische »Semmelform» zu erhalten, zweitens indem zwei Wochen alte Kulturen sich meistens noch übertragungsfähig zeigten, während die von PFEIFFER gefundenen Kokken als »nicht lange haltbar» beschrieben werden, und bei diesen angegeben wird, dass schon 3—4 Tage alte Kulturen oft ihre Übertragungsfähigkeit eingebüsst hatten.

Anders liegen die Verhältnisse bei den ziemlich grossen, mit GRAM färbbaren Diplokokken des Falles N:r 47. Diese Art habe ich vergebens mit irgend einer bekannten Art zu identifizieren versucht. Sie ist deswegen hier als eine neue Spezies ausgeführt, wobei ich den Namen *Micrococcus tardeliquans* von ihrer Eigenschaft, nur ganz langsam die Gelatine zu verflüssigen, abgeleitet habe.

In den Nebenhöhlen mit stinkendem Eiter habe ich den *Bacillus vulgaris* angetroffen. Es ist wohl auch anzunehmen, dass der üble Geruch gerade von diesem Organismus her rührt.

In den Exsudaten der beiden zu der Gruppe (b, 1) gehörigen Sinus frontales sind in jeder Höhle Reinkulturen angetroffen worden. In dem einen wurde die Kultur von Streptokokken, im anderen von *Bacillus coli* gebildet.

b, 2. Nebenhöhlen deren Inhalt aus einer dünnflüssigen, blutfarbenen oder eiterig serösen Flüssigkeit bestand und wo die Schleimhaut sich hochgradig ödematös angeschwollen, eben oder faltig, aber glanzlos und (von einigen Blutungen abgesehen) bleich, mit der Knochenwand nicht direkt verwachsen, jedoch infolge ihrer Sprödigkeit nicht von derselben ablösbar zeigte.

Zu dieser Gruppe gehören 2 Sinus maxillares und ein Sinus frontalis, sämtlich an derselben Leiche (Nr. 50, klinische und pathologisch-anatomische Diagnose: Pneumonia crouposa).

Die bei diesen 3 Höhlen beobachteten Affektionen könnten meiner Meinung nach als *akute purulente Sinuitiden* passend diagnostiziert werden.

Die akute Art des Prozesses wird durch die Beschaffenheit der Schleimhaut dargetan, und zwar sowohl durch die an derselben zu beobachtenden Blutungen und die heftige ödematöse

Anschwellung wie durch das Fehlen jeglicher Anzeichen einer seit längerer Zeit bestehenden Entzündung, wie bindegewebige Entartung, Verwachsungen u. s. w. Der akute Charakter des Leidens wird auch durch die eiterig serösen, in den beiden Kieferhöhlen ausserdem blutfarbenen Exsudationen angedeutet.

Es ist ja auch eine von mehreren Forschern, WEICHSELBAUM, E. FRÄNKEL u. A. nachgewiesene Tatsache, dass akute Pneumonien sehr oft entzündliche Veränderungen der Nebenhöhlen veranlassen, und die im vorliegenden Falle auftretenden Alterationen derselben scheinen mir sicher mit der sowohl klinisch wie pathologisch-anatomisch diagnostizierten Pneumonie in Verbindung gebracht werden zu können. Der bakteriologische Befund in den Höhlen bestätigt dies Verhältnis.

n. Bacterium pneumoniae (WEICHSELBAUM) MIG.

Syn.: *Diplococcus preumoniae* WEICHSELB.; »Pneumoniemicrococcus» A. FRÄNKEL; *Diplococcus lanceolatus* aut.

In sämtlichen drei krankhaft veränderten Nebenhöhlen fanden sich in einem Sinus maxillaris mit *Micrococcus aureus* zusammen, und in zweien in Reinkultur ein lanzettenförmiger, mit GRAM färbbarer »Diplokokkus», der im Exsudate mit grossen wohl ausgebildeten Kapseln versehen war. Derselbe zeigte folgende kulturellen Eigenschaften:

I. Nach Verdünnung in Agar erscheinen nach 24 Stunden kleine klare durchsichtige, bei Vergrösserung feinkörnige und fast ganzrandige Kolonien.

II. In Bouillon wachsen die Kokken unter diffuser Trübung des Nährmediums.

III. In Milch entsteht lebhaftes Wachstum, und nach 48 Stunden tritt Gerinnung ein.

IV. Bei Zimmertemperatur entsteht kein Wachstum auf der Gelatine.

V. Auf Kartoffel entwickeln sich die Kokken nicht.

Eine mit den Kokken subkutan geimpfte Maus stirbt nach etwa 30 Stunden; im Blute derselben sind zahlreiche Kapseldiplokokken zu sehen, die sich in Kulturen wie die eingeimpften Kokken verhalten.

Wie aus diesen Reaktionen unzweideutig bewiesen wird, haben wir es in den betreffenden Höhlen mit den A. FRÄNKEL'schen Diplokokken zu tun gehabt. Es erscheint daher die Annahme durchaus berechtigt, die Alterationen in den Nasen-

nebenhöhlen seien hier aus demselben ätiologischen Grunde hervorgegangen wie die Pneumonie selbst.

Tuberkelbazillen haben sich aus keiner der pathologisch veränderten Höhlen nachweisen lassen.

Wie aus obiger Darstellung erhellt, werden pathologisch veränderte Sinus maxillares und frontales nicht selten bei der Sektion angetroffen. Ich lasse hier unten eine statistische Zusammenstellung der Häufigkeit der verschiedenen Alterationen folgen, und habe die Prozentziffern, der Grösse des Materiales entsprechend, nur in abgerundeten Zahlen angegeben.

Unter 67 in Bezug auf die *Sinus maxillares* untersuchten Leichen (die 52 vorher besprochenen und 15 andere mit normalen Kieferhöhlen) zeigten

14 pathologische Veränderungen der Kieferhöhlen = 21 %
und zwar
9 Fälle von zweiseitiger Affektion d. Sin. max. = 13,5 »
5 » » einseitiger » » » » = 7,5 »

Die an diesen 67 Leichen untersuchten 134 Sinus maxillares lassen sich folgendermassen verteilen:

23 Höhlen mit Veränderungen . . . . = 17,1 %
darunter
9 katarrhale Sinuiten (sämtlich bei zweiseitigen Affektionen . . . . = 6,7 »
12 chronische purulente Sinuiten . . . . . . = 8,9 »
2 akute purulente Sinuiten . . . . = 1,5 »

Unter 48 in Bezug auf die *Sinus frontales* untersuchten Leichen ergaben

4 Fälle pathologische Veränderungen . . . . . = 8 %
wovon
1 Fall zweiseitige Affektion d. Sin. front. . . . = 2 »
3 Fälle einseitige » » » » . . . = 6 »
zeigten.

Die an den 48 Leichen untersuchten 96 Sinus frontales lassen sich so verteilen:

von 5 Höhlen mit Veränderungen . . . . = 5,2 %
zeigten

2 katarrhale Sinuiten . . . . = 2,1 %
2 chronische purulente Sinuiten . . . . = 2,1 »
1 akute purulente Sinuitis . . . . = 1,0 »

Zum Vergleich teile ich einige von Forschern, die eine grössere Anzahl von Nebenhöhlen untersucht haben, gewonnene statistische Daten mit.

HARKE[1]) fand unter 395 auf die Beschaffenheit der *Sinus maxillares* untersuchten Leichen in

124 Fällen pathologische Veränderungen . . = 31,4 %.
und zwar in
94 Fällen zweiseitige Veränderungen d. Sin. max. . . . . = 23,8 »
30 Fällen einseitige Veränderungen des Sin. max. . . . . = 7,6 »
oder unter den 790 untersuchten Kieferhöhlen
218 pathologisch verändert vor . . . . . . = 27,6 »

DMOCHOWSKI[1]) begegnete unter 152 untersuchten Leichen bei
26 pathologische Veränderungen der *Sinus maxillares* . . . . = 17,1 %.

E. FRÄNKEL[1]) schliesslich erhielt für die *Sinus maxillares* folgende Zahlen:
Unter 146 untersuchten Leichen hatten

53 pathologische Veränderungen d. Sin. max. = 36,3 %
darunter
12 zweiseitige Affektionen . . . . = 8,0 »
41 einseitige » . . . . =28,0 »
aufzuweisen. Die 292 untersuchten Kieferhöhlen zeigten im Ganzen
66 mal pathologische Veränderungen auf . . = 22,6 %

In Bezug auf die *Sinus frontales* fand E. FRÄNKEL unter 145 untersuchten Leichen bei

6 Veränderungen der Sinus frontales . . . . = 4,1 %
worunter
1 zweiseitige Affektion . . . . = 0,7 »
5 einseitige » . . . . = 3,4 »
und bei den sämtlichen 290 untersuchten Stirnhöhlen nur
7 pathologisch verändert vor . . . . = 2,4 %.

[1]) loc. cit.

Obige Zusammenstellungen, die allerdings untereinander recht grosse, mit verschiedener Auswahl der zur Untersuchung gelangten Fälle zusammenhängende Abweichungen darbieten, zeigen jedenfalls zur Genüge, dass Affektionen der Sinus frontales und besonders der Sinus maxillares keineswegs selten sind. Im allgemeinen wird aber nur ein ganz kleiner Bruchteil dieser Fälle klinisch diagnostiziert, und es erscheint, wie es schon von früheren Beobachtern auf diesem Gebiete betont worden ist, durchaus statthaft, bei vielen Fällen von Kopfweh, Neuralgie oder Nasen- und Rachenleiden mit der Möglichkeit eines vorhandenen Krankheitsprozesses in den Nebenhöhlen zu rechnen.

Eine nähere Betrachtung des von mir untersuchten Leichenmateriales in Bezug auf die klinischen und pathologisch-anatomischen Diagnosen ergibt, dass Lungentuberkulose bei 30 Leichen vorhanden gewesen ist. Unter diesen zeigten 7 Fälle (= 23 %) Veränderungen der Nebenhöhlen.

Von Leichen mit diagnostizierten Affektionen der Respirationsorgane anderer Art wurden 13, und unter diesen bei 4 (= 31 %) pathologische Veränderungen der Nebenhöhlen beobachtet.

Unter den 23 Leichen ohne Affektionen der unteren Luftwege ergaben 3 (= 14 %) krankhafte Veränderungen der Nebenhöhlen.

Bei 7 Leichen waren bedeutende tuberkulöse Veränderungen in anderen Körperteilen, dagegen nicht in den Respirationsorganen diagnostiziert worden; bei keiner von diesen waren pathologische Veränderungen in den Nebenhöhlen wahrzunehmen.

Es lässt sich hieraus entnehmen, dass pathologische Nebenhöhlenveränderungen auffallend häufig bei Leichen mit Affektionen der unteren Luftwege und der Lungen angetroffen werden und zwar am häufigsten in Verbindung mit Erkrankungen der unteren Luftwege, die nicht tuberkulöser Natur sind, auftreten. Dass die Tuberkulose an und für sich in keinem direkten Zusammenhange mit den Sinuitiden steht, wird ausserdem durch den Umstand angedeutet, dass bei den 7 tuberkulösen Leichen ohne Alterationen der unteren Luftwege oder der Lungen keine krankhaft veränderten Sin. max. oder frontales angetroffen wurden.

Eine ziemlich grosse Anzahl von Untersuchungen über die Bakteriologie der Sinus maxillares und frontales ist, wie bereits in der Einteilung erwähnt, schon früher ausgeführt worden. Die Zuverlässigkeit der Ergebnisse lässt indessen aus verschiedenen Ursachen recht viel zu wünschen übrig.

Weichselbaum, der von diesem Gesichtspunkte aus fast ausschliesslich Pneumonie- und Cerebrospinalmeningitis-Leichen untersuchte, hat in so gut wie sämtlichen hierbei angetroffenen veränderten Nebenhöhlen *Bacterium pneumoniae* gefunden. Er erwähnt selbst, dass es sich hierbei keineswegs immer um Reinkultur der betreffenden Diplokokken gehandelt hat, und wenn man bedenkt, dass die Sektion (wo sich der Zeitpunkt derselben überhaupt angegeben findet) nur einmal 3 Stunden p. mort. und in den übrigen Fällen zwischen 10—26 und 48 Stunden nach dem Tode ausgeführt wurde, so ist es, anbetrachts der von mir aufgeschlossenen Bedingungen postmortaler Einwanderung, leicht einzusehen, dass seine Befunde keine sicheren Schlüsse über die während des Lebens in den Kavitäten etwa vorhandenen Mikroorganismen zulassen können. Das grösste Interesse knüpft sich bei seinen Befunden an die Tatsache, dass die affizierten Nebenhöhlen bei sämtlichen Pneumonieleichen *Bacterium pneumoniae*, mitunter in beträchtlicher Menge, enthielten. Er hat dagegen, wie es scheint, keinen Versuch gemacht, die sonstigen in den Kavitäten gefundenen Bakterien zu identifizieren; und auch die bei den Untersuchungen verwandte Methode der Eröffnung der Höhlen wird von Weichselbaum unerwähnt gelassen.

Es scheint sich indessen bei seinen Fällen fast ausschliesslich um akute Prozesse der Nebenhöhlen gehandelt zu haben.

Netter gibt weder über die Methode der Bakterieneentnahme, noch über die in seinen Fällen nach dem Tode verflossene Zeit Aufschluss.

Bei den wenigen Fällen v. Besser's wird die Zeit nach dem Exitus ebenfalls unerwähnt gelassen. Man vermisst bei ihm gleichfalls eine Angabe darüber, wie die Kieferhöhlen geöffnet wurden, und es liegt die Vermutung nahe, dass er die Oberfläche vor der Trepanation der Stirnhöhlenwandung nicht durch Kauterisation oder auf andere Weise sterilisiert hat, was offenbar zu Verunreinigungen Veranlassung gegeben haben kann.

Die bei dem Falle Luc's zur Verwendung gekommene Methode der Probenentnahme bietet gleichfalls für den Ausschluss fremder Beimischungen keine Sicherheit dar. Die Unsicherheit wird hierbei noch durch den Umstand vermehrt, dass keine Angaben darüber vorliegen, wie bald die zur bakteriologischen Untersuchung fortgesandten Proben zur Prüfung gelangten.

Lichwitz nahm ebenfalls seine Proben beim Lebenden entweder direkt aus den Höhlen oder aus dem Ausfluss durch die Nase. Die bei der ersteren Art der Untersuchung befolgte Methode wird nicht näher beschrieben, und auch nicht angegeben inwiefern hierbei für den Ausschluss fremder Organismen vorgesorgt wurde; die zweite Methode muss ja offenbar die Gefahr oder sogar Wahrscheinlichkeit mit sich bringen, dass Bakterien aus der Nasenkavität, deren ausreichende Sterilisation durch Ausspülungen mit sterilem Wasser sich nicht ausführen lässt, neben den in den Kavitäten vorkommenden Mikroorganismen mit erhalten werden.

Kuhnt hat aus einem Empyem des Sinus frontalis sicher, aus einem anderen wahrscheinlich *Bacterium pneumoniae* in Reinkultur erhalten. Über die Befunde bei seinen übrigen Fällen wird angegeben, dass entweder gar keine Bakterien, oder nur Verunreinungungen erhalten wurden. Aus alledem scheint hervorzugehen, dass die bakteriologische Untersuchung in seinen Fällen nicht mit einer völlig befriedigenden Umsicht stattgefunden hat.

Von Herrmann und Herzfeld wurden 10 Fälle von Empyem des Sinus maxillaris, worunter 7 chronische, beschrieben. Diese Forscher haben zum ersten Male darauf hingewiesen, dass die Kieferhöhlen Bakterien einschliessen können, die nicht bei Körpertemperatur zu wachsen vermögen, ohne indessen die höchste Temperatur festzustellen, bei welcher die von ihnen gefundenen Mikroorganismen entwicklungsfähig blieben. Ihre Methode der Probenentnahme gewährt indessen keine Sicherheit dafür, dass die von ihnen gezüchteten Bakterienarten auch tatsächlich den Höhlen entstammten. Bei breitem Öffnen der Fossa canina können, auch wenn davon abgesehen wird, dass hier ganz gewiss keine völlig zulängliche Sterilisation der Schleimhaut stattgefunden hat, durch herumfliessendes Blut oder Speichel sehr leicht Bakterien aus der Mundhöhle mitgeschleppt werden. Ähnliches gilt von den Pro-

ben, die der aus den Sinus herausgespülten Flüssigkeit entnommen wurden, in denen fremde Beimischungen nicht nur aus den inneren Nasenteilen, sondern auch von dem bakterienreichen Vestibulum, da beide nicht als sterilisiert aufgefasst werden können, zu erwarten sind. Es liegt daher kein Beweis dafür vor, dass ihre nur bei niedrigeren Temperaturen, als 37° C., wachsenden Bakterien sich tatsächlich in den Sinus maxillares vorgefunden haben. Die bakteriologische Untersuchung der gewonnenen Proben scheint dagegen sehr genau ausgeführt worden zu sein, so dass die genannten Forscher ganz sicher alle in den Proben befindlichen kultivierbaren aeroben Bakterien rein gezüchtet haben.

Gegen die von DMOCHOWSKI angewendete Methode der Probenentnahme aus den 15 von ihm selbst geöffneten Sinus maxillares dürfte wohl, von den etwas gewaltsamen Manipulationen des Kalottenabsägens und der Spaltung des Kopfes abgesehen, nicht viel einzuwenden sein. Er scheint indessen die Oberfläche nicht vor Eröffnung der Höhlen sterilisiert zu haben. Da er ferner keine Angaben über die seit dem Exitus verflossene Zeit, die bei so früh wie etwa 1—2 Stunden nach dem Tode vorgenommenen Untersuchungen wohl nicht unerwähnt geblieben wäre, liefert, so kann man sich auch bei ihm keineswegs überzeugt fühlen, dass keine postmortale Invasion vorgelegen hat, und dies um so weniger, als der Autor in der Hälfte der Fälle ein Bakterium wie »Bac. pyogenes foetidus», das offenbar nichts Anderes als eine coli-Form vorstellt, gefunden hat. Die 6 Fälle, wo durch Punktion gewonnene Eiterproben dem Autor zugeschickt worden sind, dürfen auch als ziemlich unverwertbar angesehen werden, da die Punktion wahrscheinlich ohne ausreichende Sterilisationsmassregeln stattgefunden hat, und beim Verschicken des Eiters mit der Möglichkeit zu rechnen ist, dass ein etwa vorhandenes Bakterium von hinzugekommenen Verunreinigungen hätte überwuchert werden können.

Die Untersuchungen WOLFF's bieten nicht so viele Berührungspunkte mit den von mir ausgeführten dar. Sie betreffen hauptsächlich Diphterie- neben einigen Masern- und Scarlatinaleichen, die mit einer Ausnahme von Kindern stammten, und bei denen offenbar in allen Fällen akute Prozesse vorgelegen haben. Die Zuverlässigkeit seiner Resultate wird ausserdem durch zwei Umstände verringert. Einerseits ist bei denselben

SCHALLE's Sektionstechnik — Öffnen der Sinus maxillares mittelst einer Sägeklinge, die während des Sägens ein so bakterienreiches Gebiet wie die Mundhöhle passieren muss — zur Anwendung gekommen; anderseits kann eine postmortale Einwanderung sehr wohl vorher stattgefunden haben, da die auf Anregung E. FRÄNKEL's ausgeführten Untersuchungen wahrscheinlich nicht hinreichend früh nach dem Tode stattfanden, um diese Möglichkeit auszuschliessen. Ich glaube zu dieser Auffassung berechtigt zu sein, weil die Zeiten in WOLFF's Aufsatz nicht angegeben werden, und meine Untersuchungen über die Verhältnisse bei normalen Sinus erwiesen haben, dass in den Fällen E. FRÄNKEL's sicher sehr oft eine Bakterieneinwanderung nach dem Tode vorgelegen hat. Gerade bei den WOLFF'schen Fällen mit entzündlichen Veränderungen des Pharynx, des Naso-Pharynx und bisweilen der Nasenkavität und in Anbetracht des hiermit in Verbindung stehenden Bakterienreichtums dieser Regionen liegt der Verdacht einer derartigen Verunreinigung viel näher auf der Hand als bei den sonstigen Untersuchungen.

In den mir zugänglichen Angaben über die in Verbindung mit JURASZ ausgeführten Untersuchungen von WERNER[1]) findet sich die Art und Weise der bakteriologischen Probenentnahme nirgends angegeben. Ebensowenig wird angegeben, wie oft W. die verschiedenen angeführten Bakterienarten angetroffen hat, da er nur angibt, Streptokokken »manchmal», Staphylokokken »weniger häufig» und eine Abart des *B. coli* »öfters» in Eiter von Nebenhöhlenempyemen gefunden zu haben. Er scheint ausserdem Pneumokokken angetroffen zu haben.

E. FRÄNKEL's bakteriologische Untersuchungen über krankhaft veränderte Nebenhöhlen können aus den bei der Besprechung der normalen Fälle schon hervorgehobenen Gründen nicht als entscheidend betrachtet werden.

Die Untersuchungen von HOWARD und INGERSOLL müssen ja immer ein besonderes Interesse beanspruchen, teils weil sie an Lebenden ausgeführt wurden, und daher klinische Daten angegeben werden, teils weil die Art der Ausführung, mit Kontrolle durch Deckglaspräparate u. s. w., im Allgemeinen zuverlässigere Resultate als viele frühere ähnliche Untersuchungen

---

[1]) Im Bericht über die II. Vers. südd. Laryngol. zu Heidelberg 4/6 1895. — Internat. Centralbl. für Laryngologie, Rhinologie und verw. Wiss. 11. Jahrg. N:r 16, S. 940. Eine ausführliche Abhandlung von W. über diesen Gegenstand habe ich nicht finden können.

verbürgen dürfte. Ihre Methoden geben indessen nicht ausreichende Garantie gegen Vermischung mit Bakterien, die ausserhalb der Höhlen sich vorfanden. Es muss natürlich ohne weiteres als nicht empfehlenswert angesehen werden, bei Kieferhöhlenempyemen die Proben dem in die Nase herausfliessenden Eiter zu entnehmen, aber auch wo die Bakterienproben durch Punktion durch eine Zahnalveole oder von dem unteren Nasengange aus gewonnen werden, lassen sich die mit den Instrumenten in Berührung kommenden Partien nicht sterilisieren, und die Gefahr fremder Beimischungen ist auch in diesem Falle keineswegs ausgeschlossen.

Die beiden Fälle von Empyem der Stirnhöhle, wo die Proben bei Operationen von aussen gewonnen wurden, müssen ja, gründliche Desinfektion vorausgesetzt, als am meisten beweiskräftig betrachtet werden; die drei übrigen Fälle von Empyem der Sinus frontales sind dagegen mehr zweifelhaft.

Die Untersuchungen PEARCE's gelten nur Empyemen bei Kinderleichen nach Diphterie, Scarlatina oder Masern. Sie können, von Mängeln der Methode selbst abgesehen, deswegen nicht als ausschlaggebend betrachtet werden, da der Zeitpunkt der Höhlenuntersuchung nicht angegeben wird. In einer Fussnote gibt der Autor ausserdem an, dass er öfters nicht pathogene, in der Nasenkavität häufig vorkommende Bakterien angetroffen hat, was vielleicht als Stütze für die Auffassung herbeigezogen werden dürfte, dass auch bei diesen Untersuchungen infolge postmortaler Einwanderung eine Vermischung von Bakterienarten, die während des Lebens ausserhalb der Kavitäten vegetierten, mit den in den Höhlen tatsächlich vorkommenden stattgefunden hat.

Bei den an Lebenden vorgenommenen Untersuchungen von STANCULEANU et BAUP[1]) über die Bakterienflora bei Nebenhöhleneiterungen dürfte die angewendete Methode der Probenentnahme eine gewisse Gefahr für Verunreinigungen nicht ausschliessen. Interessant bleibt immerhin bei ihren Untersuchungen der Umstand, dass genannte Forscher zum ersten Male Anaerobkulturen[2]) des Nebenhöhleninhaltes in grösserem Massstabe angelegt haben.

---

[1]) loc. cit.

[2]) Die Autoren glauben bei den eiternden Nasennebenhöhlen die meisten der von A. VEILLON et A. ZUBER (Vgl.: C. R. hebd. des séances et mém. de la Soc. de Biologie t. 4. 2me Série année 1897, 6 mars, p. 253) aus dem fötiden Eiter bei Gangränen beschriebenen anaeroben Bakterienarten wiedergefunden zu haben.

Einer der von ihnen gezogenen Schlüsse, dahingehend, dass die Sinusempyeme mit fötidem Eiter regelmässig dentalen Ursprunges sein sollten, dürfte jedoch wohl kaum zutreffend sein und steht jedenfalls nicht mit den in der Praxis gemachten Erfahrungen im Einklang. Ich erlaube mir zur Beleuchtung dieser Frage die folgenden kurzen Krankheitsgeschichten aus meiner eigenen Privatpraxis anzuführen:

Fall I. A. O., Mann, 34 J.

$^{13}/_{5}$ 02. Pat. klagt über andauernde Nasenverstopfung und gibt an, Schleimmassen stetig durch Räuspern entfernen zu müssen. Beide Beschwerden bestehen seit vielen Jahren.

Es wird das Vorhandensein einer Herdeiterung mit Ausfluss in den linken mittleren Nasengang konstatiert. Da das Verhalten des eiterigen Ausflusses bei Lageänderungen des Kopfes auf den Sinus max. sin. als Krankheitsherd hindeutet, so wird, obgleich beide Sin. max. sich bei Durchleuchtung gleich zeigen, eine Resektion des Vorderendes der mittleren Muschel ausgeführt.

Nach Einführung einer geeigneten Kanüle durch die natürliche Höhlenöffnung lässt sich nunmehr stinkender Eiter ausspülen.

Alle Zähne der entsprechenden Oberkieferhälfte sind völlig gesund.

Da Pat. von den vorgeschlagenen Operationsmethoden nur eine Zahnextraktion mit Trepanation durch die Alveole gestatten will, so wird der erste Mahlzahn herausgenommen und die Trepanation durch die Alveole der hinteren äusseren Wurzel vorgenommen. Ausspülung von stinkenden sehr übelriechenden Eitermassen durch die Nase.

Fall II. H. N., Frau mittleren Alters.

$^{19}/_{10}$. 02. Pat. beklagt sich über übelriechenden Nasenschleim, dessen Auftreten ihr kurze Zeit nach einem vor etwa einem halben Jahre bei einer »Influenza»-Attacke aufgetretenen, von Schmerzen in der rechten Kopfhälfte begleiteten Schnupfen aufgefallen ist.

Bei Inspektion ergibt sich weisser rahmiger Eiter im mittleren Nasengange. Bei Durchleuchtung erscheint Sinus max. dext. völlig dunkel, Sin. max. sin. dagegen hell. Sinus frontales an beiden Seiten gleich hell.

Resektion des hypertrophierten Vorderendes der Concha med. dext., wobei die gestellte Diagnose eines rechtsseitigen Antrumempyemes jetzt beim Ausspülen durch die natürliche Höhlenmündung, das zur Entleerung stinkender Eitermassen führt, bestätigt wird.

Da der zweite Mahlzahn vor mehreren Jahren extrahiert wurde, wird die Trepanation im Zwischenraume zwischen dem I. und dem III. Mahlzahne vorgenommen. Die übrigen Zähne derselben Oberkieferhälfte scheinen völlig unbeschädigt. Die Durchspülung von der Trepanationsöffnung aus bewirkt Entleerung von übelriechenden Eiterklumpen durch die Nase.

Fall III. P. N., Mann, 53 J.

28/11 03. Pat. hat während der letzten 14 Tage unter heftigen linksseitigen Gesichtschmerzen zu leiden gehabt. In den allerletzten Tagen ist Ausfluss aus der linken Nasenkavität bemerkt worden.

Im mittleren Nasengange wird dünnflüssiger Eiter beobachtet. Der zweite Backenzahn ist erheblich kariiert, beweglich und druckempfindlich. Bei Durchleuchtung lässt sich kein Unterschied zwischen den beiden Sinus maxillares bzw. Sinus frontales konstatieren.

Der kranke Zahn wird entfernt. Bei der nachfolgenden Ausspülung der Extraktionswunde ohne vorhergehende Sondierung geht die Spülflüssigkeit durch die Alveole und den Sin. max. hindurch in den Nasenraum hinein. Es wird dünner, nicht übelriechender Eiter entleert.

Im Falle I kann von einer Infektion von den Zähnen aus selbstverständlich keine Rede sein, da sie sämtlich völlig gesund waren.

Im zweiten Falle zeigte die Zahnreihe zwar einen Defekt, dieser war jedoch schon längerer Zeit vor dem Auftreten des Antrumleidens entstanden, und als die ersten Anzeichen des letzteren sich fühlen liessen, befanden sich die Zähne der rechten Oberkieferhälfte offenbar in einem derartig intakten Zustande, dass dieselben nicht gut für die Entstehung des Nebenhöhlenleidens verantwortlich gemacht werden können.

Beim Falle III dagegen deuten sowohl die Anamnese wie die bei der Zahnextraktion entstandene direkte Kommunikationsöffnung zwischen Mund- und Nebenhöhle darauf hin, dass der Entzündungsprozess des Sin. max. dentalen Ursprünges war. Gerade hier liess sich trotzdem keine übelriechende Beschaffenheit des Exsudates bemerken.

Es mag übrigens darauf hingewiesen werden, dass stinkende Empyeme gelegentlich auch in den Sinus frontales und den Cellul. etmoid. angetroffen werden ohne Zusammenhang mit irgend einer Affektion der Kieferhöhlen.

Der Fall MOSZKOWSKI's[1]) bietet natürlich keine Garantie dafür dar, dass die aufgefundenen Influenzabakterien in der Tat dem Sinus maxillaris entstammten.

Bei den Befunden POMERANZEW's[1]) vermisst man jegliche Angabe über die zur Verwendung gekommene Methode und ist infolgedessen nicht in der Lage die Beweiskraft derselben abzuschätzen.

---

[1]) loc. cit.

Zusammenstellung der in den Sinus maxillares

	Höhlen mit entzünd-												
	Sinus maxillares												
	an Lebenden				an Leichen								Summa Sinus maxillares.
	Herzfeld und Herrmann.	Howard und Ingersoll.	Stanculeanu et Baup.	Summe.	Weichselbaum. [1])	v. Besser, Luc. Wagner.	Dmochowski.	Wolff. [2])	E. Fränkel.	Pearce, [3]) Pomeranzew.	Törne.	Summe.	
Coccaceae.													
Streptococcus pyogenes Rosenbach	8	11	2	21	1	1	4	10	7	51	4	78	99
Micrococcus aureus (Rosenb.) Mig.	5	5	2	12	—	1	3	8	—	16	5	33	45
» » »pyog. flav.» E. Fränk.	—	—	—	—	—	—	—	1	15	—	—	16	16
» citreus (Passet) Mig.	1	—	—	1	—	—	—	1	1	—	—	2	3
» intracellularis (WB.) Mig.	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	1
» pseudo-catarrh. n. sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1
» pyogenes (Rosenb.) Mig.	3	2	4	9	—	—	1	—	—	8	2	11	20
» tardeliquans n. sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1
Sarcina sp.	2	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	2
»Diplococc. foetid. crass.» E. Fränk.	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	2	2
Bacteriaceae.													
Bacterium diphteriae (Löffler) Mig.	—	—	—	—	—	—	—	12	—	54	—	66	66
» influenzae (Pfeiffer) Lehm. & Neum.	—	1	—	[4])1	—	—	—	—	1	—	—	1	2
» pneumoniae (Weichselb.) Mig.	—	3	7	10	25	2	—	10	22	13	2	74	84
» pneumonicum (Friedl.) Mig.	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	2	4	4
» pseudo-diphteriticum (Löffler)	—	1	—	1	—	—	—	—	4	—	—	4	5
» sputigenum (Kreibohm) Mig.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1
»Bac. mucos. capsulat.» How. & Ing.	—	3	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	3
»Bacill. mucos. capsulat.» E. Fränk.	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—	—	5	5
Bacillus coli (Escherich) Mig.	3	—	2	5	—	—	11	—	2	9	—	22	27
» mellodorifer n. sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	3	3
» vulgaris (Hauser) Mig.	2	—	—	2	—	—	—	—	—	—	2	2	4
Pseudomonas aeruginosa (Schröter) Mig.	—	—	—	—	—	—	1	2	—	2	—	5	5
» putrida (Flügge) Mig.	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	2	2

[1]) Weichselbaum: 1 mal bei »primärer phlegmonöser Entzündung» der Nebenhöhlen.
[2]) 22 Diphterie-, 3 Masern- und 1 Scarlatinaleiche.
[3]) Pearce: 39 Diphterie-, 2 Diphterie- + Masern-, 5 Diphterie- + Scarlatina-, 4 Scarlatina-
[4]) Auch in einem Falle von Moszkowski gefunden.

Tab. II.

und frontales angetroffenen Bakterien.

lichen Veränderungen.										Normale Höhlen (an Leichen).						
Sinus frontales										S. max.			S. front.			Summa normaler Höhlen.
an Lebenden				an Leichen					Summa Sinus frontales.							
KUHNT.	HOWARD und INGERSOLL.	STANCUL. et BAUP.	Summe.	v. BESSER.	WOLFF.	E. FRÄNKEL.	TÖRNE.	Summe.		E. FRÄNKEL.	TÖRNE.	Summe.	E. FRÄNKEL.	TÖRNE.	Summe.	
—	3	1	4	1	—	1	1	3	7	—	3	3	—	—	—	3
—	3	—	3	—	1	—	—	1	4	—	4	4	—	1	1	5
—	—	—	—	—	—	1	—	1	1	3	—	3	2	—	2	5
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	1	1	—	—	—	—	—	1	—	1	1	1	1	2	3
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	1	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	1	3	6	—	—	3	1	4	10	7	—	7	4	—	4	11
—	—	1	1	1	—	—	—	1	2	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	2	—	1	1	3
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	1
—	—	—	—	—	—	1	1	2	2	—	5	5	—	1	1	6
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Streptokokken; Bact. pneumoniae bei 3 Cerebrospinalmeningitiden und 9 akuten Pneumonieen.

leichen; POMERANZEW: 20 Diphterieleichen.

Tab. III.

Übersicht über die verschiedene Häufigkeit der in den Sinus maxillares und frontales angetroffenen Bakterien.

Bakterienart.	ist angetroffen worden											
	insgesamt in Sin. max. und front.	Zahl der Beobachter.	in entzündlichen Sinus maxillares.	Zahl der Beobachter.	in entzündlichen Sinus frontales.	Zahl der Beobachter.	in normalen Sinus maxillares.	Zahl der Beobachter.	in normalen Sinus frontales.	Zahl der Beobachter.	insgesamt in normalen Nebenhöhlen.	vom Verf. in entzünd. Nebenhöhlen wenige Stunden nach dem Tode.
	Mal.		Mal.		Mal.		Mal.		Mal.		Mal.	Mal.
Streptococcus pyogenes	109	11	99	11	7	5	3	1	—	—	3	5
Bacterium pneumoniae	105	10	84	9	10	5	7	1	4	1	11	3
Micrococcus aureus [1]	54	9	45	9	4	2	4	1	1	1	5	5
Bacillus coli	35	6	27	5	2	2	5	1	1	1	6	1
Micrococcus pyogenes	24	7	20	6	1	1	1	1	2	1	3	2
(»Bacill. mucos. capsulat.») [2]	9	2	8	2	—	—	1	—	—	—	—	—
Bacterium pseudodiphteriticum	8	3	5	2	—	—	2	2	1	1	3	—
Bacterium pneumonicum	7	3	4	2	—	—	—	—	—	—	—	2
(Pseudomonas aeruginosa)	5	3	5	3	—	—	—	—	—	—	—	—
Bacillus vulgaris	4	2	4	2	—	—	—	—	—	—	—	2
(Micrococcus citreus)	3	3	3	3	—	—	—	—	—	—	—	—
Bacillus mellodorifer	3	1	3	1	—	—	—	—	—	—	—	3
(»Diploc. foet. crass.»)	2	1	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—
(Pseudomonas putrida)	2	1	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—
(Micrococcus intracellularis)	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Micrococcus pseudocatarrhalis	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	1
Micrococcus tardeliquans	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	1
Bacterium sputigenum	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	1
(Bacterium diphteriae) [3]	67	3	66	3	1	1	—	—	—	—	—	—
(Bacterium influenzae) [4]	3	3	3	3	—	—	—	—	—	—	—	—

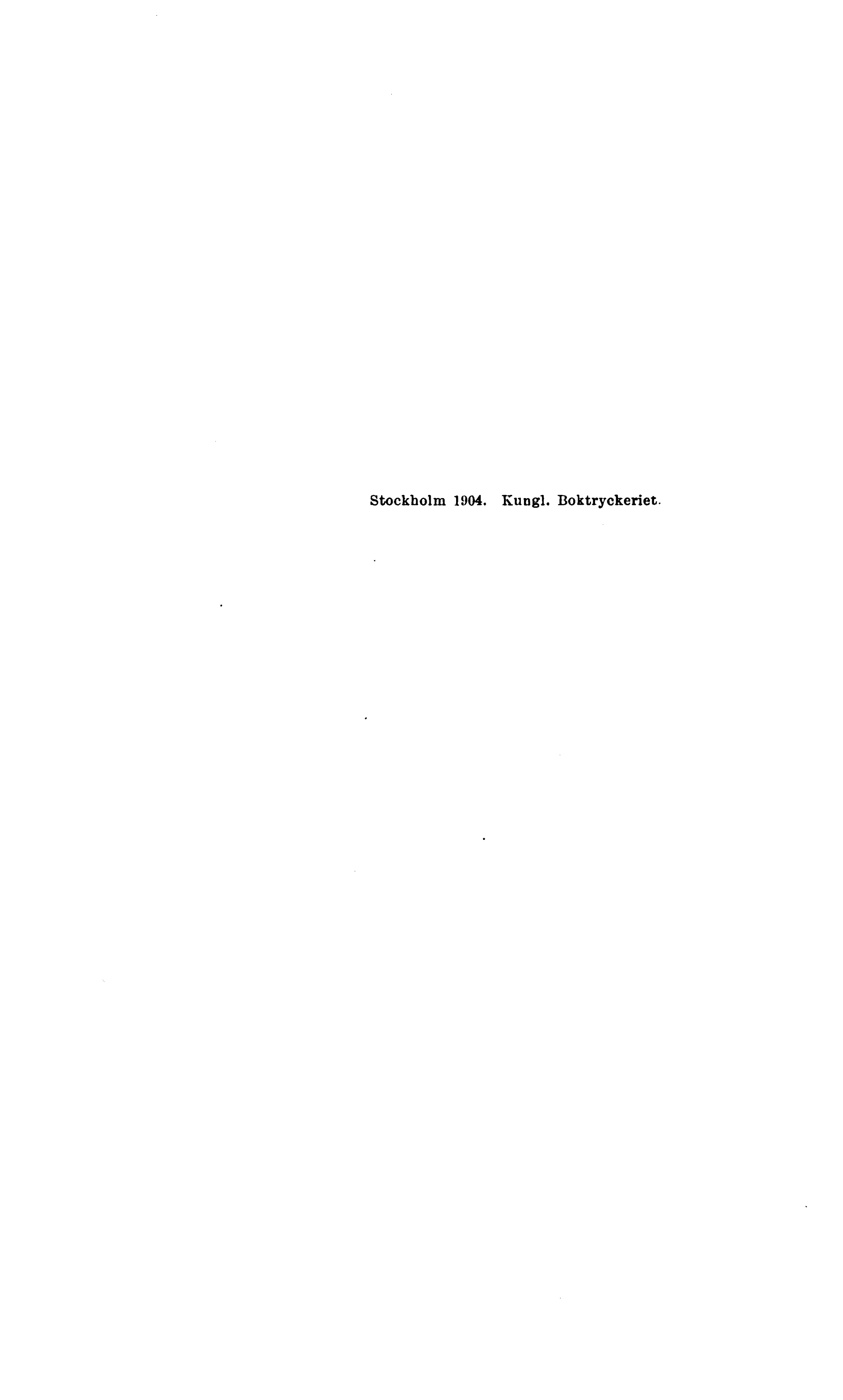
[1]) Da »Staph. pyog. flav.» nur von E. FRÄNKEL, der M. aureus nicht angibt, 15 mal, und von seinem Schüler WOLFF einmal aufgezählt, und andererseits von keinem der übrigen Beobachter erwähnt wird, so habe ich es für erlaubt gehalten, die hierauf bezüglichen Zahlen dem M. aureus zuzuzählen.

[2]) Ob die von FRÄNKEL und HOWARD & INGERSOLL mit diesem Namen bezeichneten Organismen identisch sind, mag dahingestellt bleiben.

[3]) Nur bei Diphterieleichen.

[4]) Nur bei Influenzaleichen.

Die von den verschiedenen Untersuchern gewonnenen bakteriologischen Befunde finden sich in den beiden Tabellen II und III tabellarisch zusammengestellt, die ein recht deutliches Bild der Bakterienflora in den infizierten Sinus maxillares und frontales geben. Am häufigsten sind in diesen Höhlen *Streptococcus pyogenes*, *Microc. aureus*, *Bacill. coli* und *Microc. pyogenes* angetroffen worden, wenn von der auffallend hohen Prozentzahl des *Bact. diphteriae*, dessen Vorkommen offenbar auf besonderer Auswahl des Materiales bei einigen Beobachtern, sowie von *Bact. pneumoniae*, dessen anscheinende Häufigkeit ebenfalls zum Teil mit ähnlichen gelegentlichen Umständen zusammenhängen dürfte, abgesehen wird. Aus der Tabelle III lässt sich ferner entnehmen, dass in entzündlichen Nasennebenhöhlen die am häufigsten gefundenen Bakterienarten auch von der grössten Anzahl von Beobachtern aufgefunden worden sind. Dieser Umstand dürfte wahrscheinlich in vielen Fällen einer sekundären postmortalen Einwanderung jener auf der Nasenschleimhaut häufigen Bakterienarten zuzuschreiben sein und ausserdem vielfach mit den nicht ganz einwurfsfreien Methoden früherer Beobachter in Verbindung stehen, da gerade genannte Mikroorganismen in den während der Probenentnahme eventuell mitgeschleppten Verunreinigungen aus benachbarten Körperteilen zu erwarten sind; doch scheint der Umstand, dass ich selber bei meinen unter peinlichster Sorgfalt vorgenommenen Probennentnahmen wenigstens zwei von diesen Arten in den nur kurze Zeit nach dem Tode untersuchten infizierten und pathologisch veränderten Höhlen mehrmals antraf, dafür zu sprechen, dass dieselben in der Tat an den Infektionen beteiligt gewesen sind. Unter den mehr gelegentlich angetroffenen Bakterienarten habe ich die 8 in der Tab. III in Klammern gedruckten nicht wiedergefunden, darunter die beiden nur unter besonderen Umständen zu erwartenden *Bact. diphteriae* und *influenzae*, dagegen die vier in der Tabelle kursivierten Arten, von denen die drei mit neuen Namen belegten Arten nicht früher beschrieben zu sein scheinen, neu aufgefunden. Unter diesen dürfte *Bacillus mellodorifer*, den ich bei zwei Leichen in einem Zwischenraume von etwa einem Jahre auffand, besonderes Interesse beanspruchen, und sich vielleicht bei Sinus maxillaris-Empyemen häufiger wiederfinden lassen.



Stockholm 1904. Kungl. Boktryckeriet.

Über die »Esmarch'sche Blutleere» nach Unglücksfällen.

Von

AD. AHLBERG.

Sekundararzt am Krankenhause in Falun.

Von Zeit zu Zeit werden Verunglückte für weitere Behandlung in die Lazarette gebracht, bei denen eine straffende Binde näher oder weiter von der Verletzungsstelle angelegt worden ist, um auf solche Art eine lebensgefährliche Blutung zu hemmen. Bisweilen kommt es nun vor, dass diese Binde mehrere Stunden, ja Tage, liegen gelassen wird, bevor »der Fall» zur Behandlung gelangt, wozu wohl mehrere mehr oder weniger gültige Ursachen vorhanden sind, wie weite Entfernungen, schlechte Verkehrsmittel, Unkenntnis oder Energielosigkeit sowohl von seiten des Behandelten wie des Behandelnden. Je länger die Binde liegen bleibt, desto verhängnisvoller für den Patienten, zumal wenn dieselbe noch dazu weit von der blutenden Stelle angelegt worden ist.

Als Beispiele seien folgende drei Fälle aus dem Lazarett in Falun angeführt:

Arbeiter N. A., 20 Jahre. Aufgenommen $^{13}/_{1}$ 1893. Diagnose: Vulnus caesum brachii sin. cum vulnere art. brachialis.

Bei Forstarbeit hieb sich Pat. am $^{12}/_{1}$ morgens in den linken Oberarm, indem er über eine breite Axt niederfiel. Die Art. brachialis durchtrennt. Der Arm, umwickelt mit einer Binde oberhalb der Wunde, ist unterhalb derselben äusserst stark angeschwellt. Die Binde war $1^{1}/_{2}$ Tage liegen geblieben. $^{13}/_{1}$ wurde die Art. brachialis ligiert und die Binde abgenommen. Pat. hatte stark geblutet und war bei der Ankunft sehr bleich. Der linke Arm und die Hand kalt, livid. Temp. $^{13}/_{1}$ abends 37,9, $^{14}/_{1}$ morgens 39,1. Starb $^{14}/_{1}$ vorm. 7,45 Uhr.

Sektion: In der Wunde am Arm hatte keine nennenswerte Blutung stattgefunden; es war kein Thrombus in der Vena brachialis zu sehen. Der Körper sehr bleich; in dem Herzbeutel und den Pleurasäcken eine unbedeutende Menge seröser Flüssigkeit. Das Herz enthielt wenig Blut, in der Art. pulmon. ein 15 Cm. langes Blutgerinnsel, das an einigen Stellen etwas fester war, aber doch keine bestimmte Textur zeigte; in der Aorta ein 10 Cm. langes Fibringerinnsel; sonst zeigt das Herz nichts Bemerkenswertes. Die Lungen zeigen eine bedeutende Anämie besonders in den vorderen und oberen Partien, Ödem in den hinteren; überall luftführend, im übrigen ohne Anmerkung. Milz, Nieren und Leber bleich, zeigen keine krankhaften Veränderungen im übrigen.

War die akute Anämie die einzige Todesursache in diesem Falle? Vielleicht! Aber man kann sicht nicht des Gedankens erwehren, dass die in dem $1^1/_2$ Tage hindurch abgeschnürten Arm gebildeten Zersetzungsprodukte, nach Ligierung der Arterie und Lösung der Konstriktion, eine Vergiftung des durch akute Anämie schon zuvor geschwächten Organismus zuwegegebracht haben. Die Temperatursteigerung, welche folgte, kann ja auch für eine derartige Vergiftung sprechen, obwohl die Sektion mehr für eine akute Anämie zu sprechen scheint.

Arbeiter K. M., 17 Jahre. Aufgenommen den $^{19}/_{8}$ 03 ungefähr 5 Uhr nachm. Diagnose: Vulnus caesum antibr. dx. c. vulnere art. rad.

Gestern nachm. gegen 3 Uhr schlug Pat. im Rausch die rechte Hand durch eine Glasscheibe mit der Folge, dass eine stark blutende Wunde an der Innenseite des Unterarmes gleich oberhalb des Handgelenks entstand. Um die Blutung zu hemmen wurden Tücher und Bänder fest um den Oberarm geknotet, teils ein Stück oberhalb des Ellbogengelenks, teils ein Stück unterhalb des Schultergelenks, während ausserdem gegen 6 Uhr nachm. ein Arzt einen fest angezogenen Kompressionsverband auf die Wunde selbst legte. Etwa 24 Stunden später traf Pat. im Lazarett ein. Die rechte Hand und der Arm waren dann unterhalb der obersten Konstriktion stark angeschwellt, kalt, cyanotisch unbeweglich und gefühllos. An der Haut um den Ellbogen waren eine Menge grössere und kleinere Blasen, einige mit serösem, andere mit blutigem Inhalt. Die Konstriktion wurde sofort gelöst, und die Art. radial., die vollständig abgeschnitten war, wurde ligiert. Nachm. 9 Uhr s. T. hatten Gefühl und Bewegungsfähigkeit keine Veränderung erfahren. Puls klein, schnell; 1 Liter Kochsalz subkutan. $^{20}/_{8}$ Blut im Harn. $^{21}/_{8}$ Harn wieder klar, alb.-frei. Die Temp. während der beiden ersten Tage afebril, während der folgenden 7 Tage variierend, morgens zwischen 37,1°—37,9°, abends 37,8°—38,2°, während der übrigen Zeit afebril. Die Wunde heilte reaktionslos wenngleich sehr langsam. Bei der Entlassung den $^{25}/_{9}$ hatte Pat. normale Beweglich-

keit bis einschliesslich des Ellbogengelenks, dagegen konnte Pat. den Unterarm nicht drehen oder Hand und Finger bewegen. Das Gefühl fehlt von gleich oberhalb des Handgelenks abwärts. Keine Gelenkempfindung in der Hand, die atrophisch geworden ist mit geschrumpfter Haut.

Im Februar 1904 zeigen die Muskeln des rechten Armes Atrophie. Hand und Finger werden gebeugt gehalten, keine Beweglichkeit in denselben. Das Gefühl auf dem Radialisgebiet fort, auf den übrigen Gebieten bedeutend herabgesetzt. Am Unterarm keine Herabsetzung des Gefühls.

Dieser Pat. wurde erst 26 Stunden nach Anlegung der ersten Konstriktion eingebracht. Diese war ersichtlich nicht ausreichend gewesen, denn noch eine weitere war angelegt worden, doch ohne die Blutung aus der Wunde vollständig hemmen zu können. Erst der von einem Arzte angelegte Kompressionsverband an der Wunde selbst bewirkte absolute Blutstillung. Leider wurden die am Oberarm angelegten Konstriktionsverbände nicht gelöst; die Folge blieb auch nicht aus, ein dickes und festes Ödem breitete sich bis an die oberste Konstriktion hinauf aus, die Gegend unterhalb der zweiten war mit Blasen unter der Epidermis ausgefüllt. Die Beweglichkeit im Arm war verschwunden, und Pat. fühlte nicht, wenn man Nadeln cm.-tief unter die Haut hinein stach.

Dass eine Zersetzung in den Geweben des abgeschnürten Armes stattfand während der 26 Stunden, wo diese von der Blutzirkulation abgesperrt waren, ist unzweifelhaft. Dass diese Zersetzungsprodukte bei Lösung der Konstriktion in den Körper eingeführt wurden, unterliegt auch keinem Zweifel. Eine Infektion der Wunde war nicht vorhanden. Pat. bekam doch nicht nur Fiebersteigerung, sondern der Harn war auch während 24 Stunden blutig. Eine eingehendere Untersuchung dieses Harnes kam nie zur Ausführung, aber wahrschenlich war der Blutgehalt durch eine akute Vergiftung bedingt, und es liegt da am nächsten anzunehmen, dass diese durch die erwähnten Zersetzungsprodukte verursacht worden ist.

Was nun die Behandlung dieses Falles betrifft, so kann man sich die Frage stellen, ob die Ligierung der Arterie und Belassung des Armes, oder Amputation des Oberarmes die richtigere Methode gewesen wäre. Erstere ist sicher gefährlicher für das Leben des Pat., auf Grund der Zersetzungsprodukte in den so gut wie abgestorbenen Geweben unterhalb der Konstriktion, letztere kann als durchaus ungefährlich angesehen werden, hat

aber den Nachteil, dass die Extremität des Pat. sehr kurz wird, denn die Amputation hätte hier in sicher lebendem Gewebe oder ungefähr mitten am Oberarm vorgenommen werden müssen. Aber nun zeigt sich, dass Pat. Bewegungsfähigkeit im Ellbogengelenk wiedererhalten hat, und dass unterhalb liegende Gewebe leben, wenn auch Muskeln und einige der Nerven unfähig sind zu funktionieren. Wenn eine Amputation sofort gemacht worden wäre, würde Pat. einen bedeutend kürzeren Stumpf erhalten haben, als wenn dieselbe jetzt vollzogen würde, da nur die völlig unbrauchbare Hand weggenommen zu werden brauchte. Für die Arbeitsfähigkeit des Pat. mit Prothese würde dies eine grosse Rolle spielen, denn teils hätte Pat. ein eigenes Gelenk mehr, nämlich das Ellbogengelenk, teils könnte die Befestigung der Prothese am Arm sicherer werden.

Hobeler C. F. C., 35 Jahre. Aufgenommen den $^{25}/_{7}$ 03. Diagnose: Laceratio antibrachii dx.

Pat. geriet heute nachm. gegen 5 Uhr mit dem rechten Arm in einen Maschinenhobel, wobei der Unterarm zerfetzt wurde. Nach etwas mehr als 3 Stunden traf Pat. im Lazarett ein. Der rechte Unterarm zeigt von etwa 5 Cm. unterhalb des unverletzten Ellbogengelenks eine Mischung von Knochenteilen, Haut- und Muskelfetzen. Hand und Haut an der Radialseite des Unterarms unverletzt. Etwa 8 Cm. oberhalb des Ellbogengelenks sitzt ein fest angezogener Lederriemen. Pat. ist sehr herunter. Das Sensorium benommen, der Puls kaum fühlbar (Pat. hatte bereits stark geblutet, bevor die Konstriktion gemacht wurde). Pat. wurde sogleich hereingeführt für Operation und bekam eine intravenöse Kochsalzinfusion von 750 Kbcm., worauf das Allgemeinbefinden sich etwas hob. Ein Hautschnitt wurde an der Schnürfurche gelegt, der Humerus bei der Befestigung des M. deltoid. abgesägt, Drainrohr zwischen den Muskelenden eingelegt, die zusammengenäht wurden, worauf die Hautränder vereinigt wurden. Die Operation wurde ohne irgendwelche Anästhesie ausgeführt; bei der Verbandanlegung fragte Pat., ob er seinen Arm behalten dürfe, und als er ein paar Tage nach der Operation befragt wurde, ob dieselbe schmerzhaft gewesen sei, sagte er, er habe nichts davon gefühlt. — Am 4:ten Tage musste die Wunde auf Grund von »Pus» in derselben des weiteren drainiert werden, worauf die Heilung rasch fortschritt. Die Temp., die ersten 8 Tage zwischen 38°—38,7° variierend, war dann afebril.

Bei der Entlassung den $^{24}/_{8}$ war der Armstumpf, von der Fossa axill. gerechnet, 10 Cm. lang.

Wäre in diesem Falle die Konstriktion der Wunde so nahe wie möglich angelegt, d. h. zwischen derselben und dem Ellbogengelenk, so hätte Pat. den ganzen Oberarm behalten

können anstatt eines 10 Cm. langen Stumpfes, was viel für ihn bedeutet haben würde, in Bezug auf Arbeitsfähigkeit, da die Armprothese mehr Stütze gehabt hätte, und Pat. mehr Kraft hätte entwickeln können. Obschon nicht mehr als 3 Stunden zwischen der Anlegung der Konstriktion und der Operation verstrichen waren, wagte man, auf Grund des äusserst angegriffenen Zustandes des Pat., nicht einen Versuch zu riskieren, den Schnitt in die Gewebe peripherisch von der Konstriktion zu verlegen. Dass »Pus» in der Wunde entstand, beruht darauf, dass es nicht gelang, eine ordentliche Desinfektion auszuführen, da die grösste Eile geboten war.

Wäre es denn besser, wie oben erwähnt, »Esmarchs Binde» garnicht anzuwenden? Ganz gewiss nicht! Denn sicherlich sind viele von Verblutung gerettet worden selbst durch schlecht angelegte Konstriktionen, aber damit die Verletzung keine schlimmere Folgen erhalten möge, als die direkt auf dem Unfall beruhenden, muss der Pat. mit grösster Schnelligkeit einer effektiveren Behandlung unterzogen werden, denn schon nach 2 bis 3 Stunden wagt man nicht, sich auf die Lebensfähigkeit des abgeschnürten Gliedes zu verlassen.

Was muss denn ein Arzt tun, wenn ein derartiger Fall ihm zugeführt worden ist? Betrifft die Verletzung eine oberflächliche Arterie, so hat man unbedingt das Recht zu fordern, dass jeder Arzt, der in der Provinz eine oder einige Meilen von einem Krankenhause praktiziert, das blutende Gefäss soll ligieren können. Die Wunde wird in der Richtung der Arterie verlängert, wobei diese bald für Unterbindung erreichbar wird. Sollte wieder Erwarten diese Operation nicht gelingen (Pat. kann z. B. ungestüm und betrunken sein, und der Arzt gar zu wenig Handreichung haben) oder wenn die Verletzung ein tief liegendes Gefäss getroffen hat, so mag der Arzt eine fortlaufende Sutur über die Wunde legen und sich ein Aneurysma spurium bilden lassen und einen Kompressionsverband auf dieselbe legen. Selbst wenn er keine sterile Utensilien mitgebracht hat, kann er sich leicht solche verschaffen durch Kochen von gewöhnlichem Zwirn, Nadel, Schere und gewöhnlichem Leinen oder Baumwollenzeug, und alles kann unter solchen Umständen gut gehen. Nachdem die Operation ausgeführt worden ist, mag er alle straffenden Binden auflösen, so dass der Blutumlauf in Gang kommt.

Ein Arzt muss ausserdem ihm unterstellte Krankenpflegerinnen oder andere, denen die Krankenpflege in Etablissementen, die unter seiner Aufsicht stehen, anvertraut ist, instruieren, dass die Konstriktion so schnell wie möglich nach dem Unfall gemacht werden soll; dass sie so nahe der verletzten Stelle wie möglich anzulegen ist, und dass, wenn dieselbe nicht binnen 3 Stunden gelöst wird, der peripherisch liegende Körperteil der Gefahr ausgesetzt wird abzusterben.

Die »Esmarch'sche Blutleere» bei Unglücksfällen hat zu dem was vorstehend erwähnt worden ist einen anderen besonders grossen Vorteil. Die Konstriktion hemmt nämlich nicht nur eine arterielle Blutung, sie hindert ausserdem alle Aufsaugung nach dem Zentrum hin. Die Verletzung ist wohl meistens durch einen unsauberen Gegenstand zugefügt worden, die Konstriktion wird angelegt, und was in die Wunde gekommen ist, wird nicht weiter geführt, da kein nach dem Zentrum zu gehender Strom vorhanden ist. Dies mahnt zur Säuberung der Wunde, bevor die Konstriktion gelöst wird und nicht ungekehrt, zumal wenn es sich nur um die Ligierung eines Gefässes handelt.

Stockholm 1904. Kungl. Boktryckeriet.

Nordische chirurgische Literatur 1903,

Oktob.—Dezemb.

Die *Referate* sind in Gruppen verteilt. Jede Gruppe enthält: 1) eine *kurze Aufzählung der referierten Arbeiten* mit Nummern, Autorennamen und Titeln (die letzteren oft verkürzt und in deutscher Sprache); 2) Die *Referate* mit entsprechenden Nummern und vollständigen Titeln in der Originalsprache. Nach jedem Autorennamen wird durch die Buchstaben *D.*, *F.*, *N.* oder *S.* angegeben, ob der Verf. Däne, Finnländer, Norweger oder Schwede ist; 3) *Anzeigen*, Publikationen, welche nicht referiert werden — teils Arbeiten nordischer Verfasser, welche im Archiv oder anderswo schon in einer Weltsprache veröffentlicht worden sind, teils kleine Mitteilungen von geringerem oder lokalem Interesse.

I. **Chirurgie.** 1. K. G. LENNANDER: Fortgesetzte Studien über das Gefühl in Organen und Geweben und über lokale Anästhesie. — 2. B. A. HENRICSSON: Über Operationen ausgeführt unter medullarer Tropokokain-Analgesie. — 3. ALI KROGIUS: Über einen erfolgreich mit Röntgenstrahlen behandelten Fall von periostalem Sarkom des Schädels. — 4. F. KAIJSER: Defectus cranii traumaticus cum epilepsia, etc. — 5. Derselbe: Otitis media acuta + Mastoiditis, etc. — 6. ERIK AXEL ERIKSSON: Sarcoma humeri et scapulæ dextr. Exstirpatio brachii et scapulæ dextr. Genesung. — 7. OLOF LUNDBLAD: Einige Fälle von Operation am Magensack. — 8. HJ. V. BONSDORFF: Ein Fall von totaler Gastrectomie bei Krebs des Magens. — 9. F. KAIJSER: Perforatio vesicæ felleæ. Sutur. Genesung. — 10. G. HEINRICIUS: Über Milzcysten und deren Behandlung speziell durch Splenektomie. — 11. A. KARLOW: Bauchbruch nach Appendicitisoperation. — 12. G. TH. TILLMAN: Hernia inguinalis sin. intestin. incarc. Herniotomie, etc. — 13. R. L. J. LUNDMARK: Invaginatio intestin. ilei. Darmresektion. Genesung. — 14. Derselbe: Appendicitis gangraenosa sacci herniæ crur. Operation. Genesung. — 15. ERIK AXEL ERIKSSON: Perityphlitischer Abscess mit Perforation in die Bauchhöhle. Operation. Genesung. — 16. F. KAIJSER: Cancer recti. Exstirpation. Genesung. — 17. P. ÅBERG: Atresia ani congenita. — 18. F. KAIJSER: Tuberculosis ren. dextr. Nephrektomie. Genesung. — 19. Derselbe: Cancer vesicæ. Exstirpation. Resectio ureter. sin., etc. — 20. G. TH. TILLMAN: Carcinoma epitheliale glandis penis et praeputii ulcerat., etc. — 21. PATRIK HAGLUND: Radiographische Studien über die funktionelle Struktur der Spongiosa

im Calcaneus. — 22. ARTHUR CLOPATT: Die Entwicklung der Knochen des Beckens und der Extremitäten beim menschlichen Fötus, studiert mittelst Röntgenstrahlen.

1. K. G. LENNANDER (S.): **Fortsatta studier öfver känseln i organ och väfnader och öfver lokal anestesi.** (Fortgesetzte Studien über das Gefühl in Organen und Geweben und über lokale Anästhesie.) Uppsala läkaref. förhandl. Band IX, s. 54.

In früheren Aufsätzen hat Verf. seine Erfahrung über das Gefühl in der Bauchhöhle dargelegt und ist zu dem Resultat gelangt, dass die Organe und Gewebe innerhalb des Körpers, die nur vom N. sympaticus oder vom N. vagus innerviert werden nach Abgang des Nervus laryng. inf. keine Nerven für Auffassung von Schmerz, Berührung, Wärme oder Kälte mehr haben. Verf. legte die Hypothese dar, dass Krankheiten innerhalb der Organe der Bauchhöhle keine Schmerzempfindungen herbeiführen, ausser in Fällen, wo die Krankheit einen Reiz auf cerebrospinale Nerven bewirkt. Verf. bringt nun das Resultat seiner fortgeführten Untersuchungen auf diesem Gebiet, und betont die Wichtigkeit zu wissen, welche Gewebe schmerzleitende Nerven haben, um sich immer der lokalen Anästhesie in weitgehendem Sinne, d. h. auch mit Einschluss der regionären Anästhesie, bedienen zu können. Verf. ist von Schleich's Infiltrationsanästhesie mehr und mehr übergegangen zu schwachen Kokainlösungen (0,25 %, 0,50 %;1 %) mit oder ohne 10 %-ige Adrenalinlösung (1 : 1000) oder zu einem gemeinsamen Gebrauch von schwachen Kokainlösungen und Gefrierung mit Anestil. Verf. verwendet 1 Cm.^{3} Adrenalinlösung (1 : 1000) zu 10 Cm.^{3} Kokainlösung und gebraucht höchstens 5—7 Pravatz-Spritzen solcher 0,0001 % Adrenalinlösung. Verf. betont, dass etwa 0,5 Cm.^{3} Adrenalin (1 : 1000) zu 10 Cm.^{3} Kokainlösung ausreicht. Die Kokainlösungen werden mit sterilem Wasser bereitet Die Lösungen werden alsdann in gekochte Flaschen von 10 Cm.^{3} Rauminhalt gegossen und im Wasserbade erwärmt und müssen ein paar Minuten kochen. Vor grösseren Operationen werden 40 Cgm. Kampher und 1 oder 2 Mgm. Strychnin eingegeben. In manchen Fällen wird 1—1,5 Cgm. Mo $^1/_2$ Stunde vor der Operation subkutan gegeben. So viel wie möglich werden endo- oder perineurale Injektionen angewendet, so dass eine regionäre Anästhesie erzielt wird. Um die Kokaineinspritzungen zu beschränken pflegt Verf. $^1/_4$%-ige Lösung nebst Gefrierung der Haut mit Anestil anzuwenden. Verf. berichtet über den Verlauf von ein paar typischen Operationen mit lokaler Anästhesie, Bruchoperationen und Entfernung von Appendix, Hämorrhoidaloperationen u. s. w. Auch bei Drüsenexstirpationen am Hals wendet Verf. Lokalanästhesie in grossem Umfange an.

Verf. teilt seine fortgeführten Studien über das Gefühl mit und legt seine Erfahrungen dar betreffs des Gefühls an Milz, der unteren Fläche des Diaphragma, Peritoneum parietale, Leber, Pancreas, Inguinalbruch, der Parietalserosa vor dem 4ten und 5ten Lumbalwirbel, der Gallenblase, Appendix, Rectum, Anus, den inneren weiblichen Geschlechtsteilen, dem Testes und dessen Hüllen, Penis, Knochen und Knochenmark. Eine grosse Anzahl Fälle wird mitgeteilt. Betreffs der erzielten Resultate

wird auf die Originalabhandlung verwiesen, welche auch auf deutsch publiziert werden soll. Das Wichtigste sei hier nur kurz angeführt. Die Serosa und das Parenchym der Milz unempfindlich gegen Nadelstiche. Die Leber hat weder in Parenchym noch Serosa irgendwelche Schmerznerven. Die Schmerzen bei Stauungsleber beruhen auf Dehnung am und Druck gegen das Parietalperitoneum. Der Pancreaskopf unempfindlich gegen Punktionsstiche und Thermokauter. Eine Krankheit im Appendix kann nicht durch Schmerzempfindungen zum Bewusstsein kommen, bevor sie einen Reiz auf sensitive cerebrospinale Nerven in der Subserosa der Bauchwand herbeigeführt hat. Die Schleimhaut der Vagina an der vorderen Wand, der Uterus, die Ovarien, die Tuben und die benachbarten Teile der Lig. lata sind nicht empfindlich gegen operative Eingriffe, wenn solche ohne Dehnung ausgeführt werden. Nur sympatische Nerven begleiten die Vasa spermatica des Vas. deferens von Bauchhöhle und Becken durch den Ann. inguin. periton. hinaus. Sensible cerebrospinale Nerven legen sich an den Funiculus im Inguinalkanal und innervieren die Hüllen desselben und das parietale Blatt des Tun. vag. propria. Vermutlich entbehrt das Parenchym in Orchis und Epididymis sensitiver Nerven. Das Periost hat wahrscheinlich viele Nerven für Schmerzempfindung; die Knochensubstanz dagegen keine, oder auch gehen nur kurze Gefühlsfäden vom Periost in die zunächstliegenden Knochen hinein.

E. Key.

2. B. A. HENRICSSON (F.): **Om operationer utförda under medullar tropokokainanalgesi.** (Über Operationen ausgeführt unter medullarer Tropo-Kokain-Analgesie.) Finska läkaresällsk. handl. 1903, Bd. XLV, h. 7, p. 28.

HENRICSSON hat in fünf Fällen (Amputatio cruris, Perineorhaphie, Radikaloperation wegen Bruches, vordere und hintere Kolporhaphie mit Perineoplastik, Gersunys Operation wegen Incontinentia urinae) mit gutem Resultat Tropokokain für medullare Analgesie angewendet. Die verwendete Menge var 0,04 bis 0,05 G. Bei Radikaloperation wegen Bruches war er genötigt, zu allgemeiner Narkose zu greifen, weil Schmerzlosigkeit nicht eintrat. Er rühmt das Mittel wegen seiner Unschädlichkeit. *Hj. von Bonsdorff.*

3. ALI KROGIUS (F.): **Om ett med Röntgenstrålar framgångsrikt behandladt fall af periostealt sarkom i skallen.** (Über einen erfolgreich mit Röntgenstrahlen behandelten Fall von periostalem Sarkom des Schädels.) Finska läkaresällsk. handl. 1903, Bd. XLV, h. 8, p. 65.

Es ist ein sehr interessanter Fall, den KROGIUS mitteilt. Ein 40-jähriger Mann hatte im Januar 1901 eine Operation durchgemacht wegen eines 5 × 6 Cm. grossen Sarkoms am Scheitel mit einer Menge disseminierter flacher Tumoren in der Umgebung, welche sich ganz bis an die Haargrenze erstreckten. Bei der Operation konnte die Geschwulst nicht radikal entfernt werden, sondern mit dem Periost zusammenhängende Geschwulstspartien sowie Geschwulstreste im Schädelknochen blieben zurück, obwohl die äussersten Schichten des Knochens abgemeisselt wurden. Im September desselben Jahres wurde

wegen ausgebreiteter Rezidive eine erneuerte Operation vorgenommen, obwohl auch diese unvollständig. Im Januari 1903 fand sich in der Regio occipitalis ein 14×8×6 Cm. grosser Tumor, der diffus in die Umgebung überging, und ausserdem über dem vorderen Teil des Kopfes eine Menge kleiner Knötchen. Die mikroskopische Untersuchung zeigte das Bild eines Rundzellensarkomes mit mittelgrossen polymorphen Zellen, darunter vereinzelte Riesenzellen. Eine radikale Beseitigung des Tumors auf operativem Wege wurde für unausführbar gehalten. Den 21. Januar begann die Röntgenbehandlung und wurde mit kleineren Unterbrechungen etwa 2 Monate lang fortgesetzt. Schon nach den ersten Wochen waren die kleineren Tumoren verschwunden, und als die Behandlung unterbrochen wurde, waren keine Spuren von Tumoren zu fühlen. Es war demnach ein Fall von typischem Rundzellensarkom des Schädels, welches auf Grund seines Zellenreichtums und seiner Neigung zu disseminieren zu den mehr malignen zu rechnen ist, das durch Röntgenbehandlung zum Schwinden gebracht wurde. Über die Prozesse, die bei der Behandlung in den Geschwülsten vor sich gingen, will Verf. sich nicht aussprechen, sondern betont nur, dass keine Spur eines entzündlichen Reizes in denselben wahrgenommen wurde. Etwa 4 Monate nach Beendigung der Behandlung war der Mann noch rezidivfrei. Ein kleiner praktischer Wink wird erwähnt. Von Thiolum liquidum, das mit gutem Resultat bei Behandlung von Brandwunden angewendet wird, hat sich gezeigt, dass es einen sehr heilenden Einfluss auf das Röntgen-Ekzem ausübt. Da das Thiol nach KROGIUS' Untersuchung für das Röntgenlicht undurchdringlich ist, kann dasselbe auch in prophylaktischer Hinsicht angewendet werden, um die Haut um den bestrahlten Fleck herum zu schützen.

Hj. von Bonsdorff.

4. F. KAIJSER (S.): **Defectus cranii traumaticus cum epilepsia. Täckande af defekten dels genom periostlambåer enl. König, dels genom en periostbenlambå från tibia.** (Defectus cranii traumaticus cum epilepsia. Bedeckung des Defektes teils durch Periostlambeaus nach König, teils durch einen Periostknochenlambeau von der Tibia.) Kasuist. meddelande. Hygiea 1903. Del II, s. 360.

20-jähriger Mann. Trauma am Kopf 1889. Seitdem Zuckungen, beginnend im l. Arm, schliesslich in der ganzen l. Seite. In der letzten Zeit tägliche Anfälle. Schwach in der l. Seite. Defekt im Scheitelbein. Operation $^{30}/_{1}$ 1901. Dem Defekt im Knochen entsprechend ein Defekt im Gehirn, ausgefüllt durch ein dünnes, mit grossen flüssigkeitgefüllten Hohlräumen versehenes Bindegewebe. Dieses Gewebe wurde exstirpiert. Über die Hälfte des Knochendefekts wurde durch einen Hautperiostknochenlambeau bedeckt. 9 Wochen lang frei von Anfällen. Dann Anfälle mit 6-wöchentlichen Zwischenpausen. Neue Operation $^{3}/_{9}$. Der noch übrige Defekt im Knochen wurde durch einen Periostknochenlambeau von der Tibia bedeckt. Heilung p. pr. Obwohl Pat. im Sept. 1901 entlassen wurde, ist keine Angabe darüber vorhanden, ob Pat. nach der letzten Operation frei von Anfällen gewesen ist.

E. Key.

5. F. KAIJSER (S.): **Otitis media acuta sin. + Mastoiditis + Trombosis sinus transversi et venae jugularis. Operation. Hälsa.** (Genesung.) Hygiea 1903. Del II, s. 358. Kasuist. meddelande.

Pat. 36 Jahre. Unterbindung der Vena jugularis. Operation nach STACKE. Der Sinus transv. wurde blossgelegt, geöffnet, ausgeschabt. Tamponade. *E. Key.*

6. ERIK AXEL ERIKSSON (S.): **Sarcoma humeri et scapulae dextr. Exstirpatio brachii et scapulae dextr. Hälsa.** (Genesung.) Kasuist. meddel. Hygiea 1903. Del II, s. 369.

59-jähriger Mann. Mit 3 Jahren fingen der rechte Daumen und Zeigefinger des Patienten an, abnorm zu wachsen. Mit 17—18 Jahren wurde von einem Chirurgen der vergrösserte Zeigefinger entfernt. Mit 30 Jahren wurde der nun »bierflaschengrosse» Daumen exartikuliert. Vor 3 Jahren Trauma in der rechten Schulter. Dann trat nach und nach eine Auftreibung des oberen Teiles des Oberarmes von doppelter Faustgrösse auf. Operation. Da man fühlte, dass die Geschwulst sich an der tiefen Fläche der Scapula fortsetzte, wurde die Scapula mit dem Arm zusammen entfernt. Rezidivfrei 10 Monate nach der Operation. Keine pathologisch anatomische Untersuchung.

E. Key.

7. OLOF LUNDBLAD (S.): **Några fall af operation å magsäcken.** (Einige Fälle von Operation am Magensack.) Kasuist. meddelande. Hygiea. Del II 1903, s. 621.

Verf. teilt 12 Fälle von Gastroenterostomien mit (6 wegen Stenosis pylori und 6 Fälle wegen Cancer ventriculi. 2 Fälle von Pylorusresektionen; 1 Fall von Exzision eines chronischen Magengeschwürs; 1 Fall von Gastrostomie wegen Cancer oesophagi; 1 Fall von Operation wegen Cancer ventriculi perforans, und 1 Fall von Resektion von Magensack und Dickdarm). *E. Key.*

8. HJ. VON BONSDORFF (F.): **Ett fall af total gastrectomi vid kräfta i magsäcken.** (Ein Fall von totaler Gastrectomie bei Krebs des Magens.) Finska läkaresällsk. handl. 1903, Bd. XLV, h. 11, p. 533.

Der Fall, welcher beschrieben wird, betraf einen 48-jährigen Mann, dessen ganzer Magensack mit Ausnahme eines ganz kleinen Lappens an der Cardia wegen eines *cancroiden Carcinoms* entfernt wurde. Eine Anastomose wurde zwischen dem ganz kleinen noch übrigen Magenstumpf und einer Jejunumschlinge mit Murphys Knopf angelegt. Die nächste Zeit nach der Operation befand sich der Mann wohl, nahm an Gewicht zu und war völlig arbeitsfähig, aber allmählich bildeten sich Symptome eines Passagehindernisses im Darm aus, welches als durch eine Krebsdegeneration im Bauchfell verursacht gedeutet wurde, das, wie sich bei der Sektion herausstellte — Pat. starb acht Monate nach der Operation — durch eine Zusammenwachsung zwischen einer 125 Cm. unterhalb der Anastomose liegenden Dünndarmschlinge und dem kleinen Magensack, an welchem ausserdem die Leber und die Milz adhärent waren, verursacht war. Kleinere Me-

tastasen in der Umgebung des Magenrestes. Einige statistische Daten über die Prognose der totalen Gastrectomie werden gegeben.

Autoreferat.

9. F. KAIJSER (S.): **Perforatio vesicae felleæ. Sutur. Hälsa.** (Genesung.) Hygiea 1903. Del II, s. 358. Kasuist. meddelande.

51-jährige Frau. Laparotomie 24 Stunden nach der Erkrankung. In der Gallenblase ein hanfsamengrosses Loch. Es wurde kein Gallenstein angetroffen. Sutur der Gallenblase. Die Bauchwunde wurde zum grössten Teil genäht. Pat. wurde geheilt entlassen.

E. Key.

10. G. HEINRICIUS (F.): **Om mjältcystor och deras behandling särskildt genom splenektomi.** (Über Milzcysten und deren Behandlung speziell durch Splenektomie.) Finska läkaresällsk. handl. 1903, p. 157.

Verf. hat bei einem 14-jährigen Mädchen wegen einer Milzcyste Splenektomie ausgeführt. Der Tumor stellte sich als eine stark abwärts dislozierte Milz heraus, in deren äusserem Teil sich eine Cyste befand, die 800 Kcm. Flüssigkeit mit Cholestearinkristallen, Leukocyten und einzelnen roten Blutkörperchen sowie Detritusmasse enthielt. Die Wandung war von fibrillärem Bindegewebe mit einer stellenweise zurückgebliebenen Schicht von mosaikartig angeordneten runden Epithelzellen mit grossem Kern.

Für die Entstehung der Cyste aus einem Lymphgefäss sprachen teils das Nichtvorhandensein wirklicher Neubildung, teils ihre glatte Wandung, die Epithelreste und die Beschaffenheit des Inhalts.

Pat. genas. Später haben sich keine krankhaften Veränderungen bei ihr gezeigt.

Verf. teilt zum Schluss eine Kasuistik über in der ausländischen Literatur publizierte Fälle von Milzcysten mit. *Törngren.*

11. A. KARLOW (S.): **Bukbråck efter appendicitoperation.** (Bauchbruch nach Appendicitisoperation.) Hygiea. Del II 1903, s. 460.

Verf. berichtet über einen Fall von Bauchbruch nach Appendicitisoperation bei einer 39-jährigen Frau. Die Wunde war tamponiert gewesen. Mässige Vorbuchtung der Narbe. 2 Jahre später gravid. Hierbei nahm der Bruch zu. Partus normal. Operation etwa 3 1/2 Jahre nach der Appendicitisoperation. Der Bruch manneskopfgross. Excision des überflüssigen Bruchsackes. Die Bauchhöhle wurde mittels fortlaufender Suturen geschlossen, die fibröse Wandung und das mit dieser zusammengewachsene Peritoneum fassend. Die fibröse Bedeckung des Bruchsackes wurde weiter blossgelegt, bis man auf normales Gewebe traf. Durch eine Reihe Lembert'scher Suturen wurde normale Aponeurose und Muskulatur zusammengenäht, wobei die dünne fibröse Partie der Wand in die Bauchhöhle hinein gefaltet wurde. Hautsuturen. Heilung p. pr. Diese Operationsmethode, die Verf. im Neuen Krankenhause in Hamburg hat anwenden sehen, wird vom Verf. empfohlen.

Verf. bespricht die Ursachen von Bruch nach der Appendicitisoperation, die ausländischen Statistiken über das Vorkommen desselben, sowie mehrere verschiedene Operationsmethoden.

E Key.

12. G. TH. TILLMAN (S.): **Hernia inguinalis sin. intest. incarcer. Herniotomi. Sekundär tarmfistel; spontan läkning.** (Hernia inguinalis sin. intest. incarcer. Herniotomie. Sekundäre Darmfistel; spontane Heilung.) Hygiea. Del II 1903, s. 353. Kasuist. meddelande.

58-jähriger Mann. 17/3. Kräftiger Stoss gegen den Bauch. Empfindlichkeit über dem Annulus ing. ext. Bruch nicht palpapel. Erbrechen und Obstipation. 19/3 Operation. Bruchsack im Inguinalkanal. Am Boden des Sackes Dünndarmschlingen. Graugelbe, übelriechende Fibrinpelze. Tamponade. Nach ein paar Tagen Symptome einer Darmfistel. Dieselbe schloss sich spontan. *E. Key.*

13. R. L. J. LUNDMARK (S.): **Invaginatio intestin. ilei. Tarmresektion. Hälsa.** (Invaginatio intestin. ilei. Darmresektion. Genesung.) Kasuist. meddelande. Hygiea 1903. Del II, s. 363.

51-jährige Frau. Wurde 10 Tage nach der Erkrankung in das Lazarett aufgenommen. Pat. äusserst erschöpft, mit stark aufgetriebenem Bauch. Operation. Invagination des unteren Teiles des Ileum. Resektion eines 50 Cm. langen Stückes des Ileum. Pat. wurde geheilt entlassen. Beim Aufschneiden des Präparats fand man einen toten 25 Cm. langen Ascaris im inneren Darmrohr. Verf. hält es für wahrscheinlich, dass dieser die Invagination verursacht hat, dadurch dass er durch seine Bewegungen eine Kontraktion des benachbarten Darmstückes veranlasst hat. Verf. betont die Möglichkeit davon, dass dieser Darmparasit in mehr als einem Falle die Ursache der Intussusception ist. *E. Key.*

14. R. L. J. LUNDMARK (S.): **Appendicitis gangraenosa sacci herniae cruralis. Operation. Hälsa.** (Genesung.) Kasuist. meddelande. Hygiea 1903. Del II, s. 365.

69-jährige Frau. Seit mehreren Jahren doppelseitiger Kruralbruch. Während der letzten Monate Schmerzen in der rechten Seite. Erkrankte mit Schmerzen im rechten Bruch. Operation am folgenden Tage. Eiter im Bruchsack. Der Appendix im Bruchsack gangränös, festgewachsen. Exstirpation des Appendix. Radikaloperation des Bruches. Genesung. *E. Key.*

15. ERIK AXEL ERIKSSON (S.): **Perityflitisk abscess med perforation i bukhålan. Operation. Hälsa.** (Perityphlitischer Abscess mit Perforation in die Bauchhöhle. Operation. Genesung.) Kasuist. meddelande. Hygiea 1903. Del II, s. 366.

16-jährige Frau. Operation ungefähr 5 Stunden nach Perforation eines perityiphltischen Abszesses. Der Appendix wurde nicht entfernt. Genesung. *E. Key.*

16. F. KAIJSER (S.): **Cancer recti. Exstirpation. Hälsa.** (Cancer recti. Exstirpation. Genesung.) Kasuist. meddelande. Hygiea 1903. Del. II, s. 359.

51-jährige Frau. Nichts Bemerkenswertes. *E. Key.*

17. P. ÅBERG (S.): **Atresia ani congenita.** Hygica 1903. Del II, s. 350. Kasuist. meddelande.

Das Kind ausgetragen. Operation 27 Stunden nach der Geburt. Das Rectum wurde in einer Tiefe von 4 Cm. vorgefunden, hervorgezogen und an der Haut fixiert; nach ein paar Stunden Incision des Darmes. Die Suturen schnitten nach einiger Zeit durch. Mors nach 23 Tagen an eiteriger Pyelocystitis. *E. Key.*

18. F. KAIJSER (S.): **Tuberculosis renis dext. Nefrektomi. Hälsa.** (Tuberculosis renis dext. Nephrektomie. Genesung.) Kasuist. meddelande. Hygiea 1903. Del. II, s. 363.

26-jährige Frau. Nephrektomie. 22 Tage nach der Operation Anurie und Schmerz in der linken Seite. Nach Katheterisierung des l. Ureters floss Harn in starkem Strahl heraus. Wurde gesund entlassen. *E. Key.*

19. F. KAIJSER (S.): **Cancer vesicae. Exstirpation. Resectio ureter. sin. Insyning af uretern i blåsan. Hälsa.** (Cancer vesicae. Exstirpation. Resectio ureter. sin. Einnähung des Ureters in die Blase. Genesung.) Kasuist. meddelande. Hygiea 1903. Del II, s. 362.

50-jährige Frau. 2-markstückgrosser, erhöhter, ulzerierender Tumor in der hinteren Blasenwand um die l. Uretermündung herum. Exstirpation der Geschwulst nebst 2 Cm. des l. Ureters. Der Ureter wurde wieder in die Blase hineingenäht. Pat. wurde geheilt entlassen. Keine pathologische Untersuchung der Geschwulst. *E. Key.*

20. G. TH. TILLMAN (S.): **Carcinoma epitheliale glandis penis et praeputii ulcerat. c. gland. lymph. reg. ing. femor. de gen. + Hernia ing. sin. intest. mobil. (recta). Temporär hälsa men recidiv.** (Temporäre Heilung aber Rezidiv.) Hygiea 1903. Del II, s. 355. Kasuist. meddelande.

65-jähriger Mann. Amputation des Penis mit Ausräumung der Drüsen in beiden Leistenfalten. Bruchoperation. Rezidiv nach 7 Monaten. *E. Key.*

21. PATRIK HAGLUND (S.): **Radiografiska studier öfver spongiosans funktionella struktur i calcaneus.** (Radiographische Studien über die funktionelle Struktur der Spongiosa im Calcaneus.) Uppsala läkaref. förhandl. N. f. Bd 9. 1903, s. 18—53 und 135—214 (mit 3 Tafeln und 35 Abbildungen im Text).

Die Abhandlung eignet sich nicht für ein kürzeres Referat. Ein ausführliches Autoreferat auf deutsch ist in Uppsala Läkarförenings förhandlingar Bd. 9 zu finden, auf welches hingewiesen wird. Die Abhandlung enthält folgende Kapitel. I. Bei Untersuchungen der funktionellen Struktur der Knochenspongiosa angewendete Methoden.

II. Studien über die funktionelle Struktur im Calcaneus des Menschen bei normaler Funktion. III. Studien über die funktionelle Struktur im Calcaneus des Menschen bei pathologischer Funktion. IV. Studien über die funktionelle Struktur in einigen Säugetiercalcanei.

E. Key.

22. ARTHUR CLOPATT (F.): **Utvecklingen af bäckenets och extremiteternas ben hos människofostret, studerad medelst Röntgenstrålar.** (Die Entwicklung der Knochen des Beckens und der Extremitäten beim menschlichen Fötus, studiert mittelst Röntgenstrahlen.) Finska läkaresällsk. handl. 1903, p. 321.

Die Untersuchungen des Verf:s betreffen die Föten vom vierten Schwangerschaftsmonat an bis zum Ende der Gravidität. Die Föten waren entweder in Alkohol oder in Formalin gehärtet. Verf. fügt 6 Tafeln mit insgesamt 10 Figuren bei. *Törngren.*

Anzeigen:

ALI KROGIUS (F.): **Zur Geschichte der sogenannten regionären Kokainanästhesie.** Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. 70, p. 214.

J. BORELIUS (S.): **Om paraffinproteser.** (Über Paraffinprothesen.) Allm. Sv. Läkartidningen. Bd. I. 1904, s. 43.

R. FALTIN (F.): **Om sentransplantation.** (Über Sehnentransplantation.) (Föredrag vid finska läkaresällskapets allmänna möte i Helsingfors 18. IX. 1903. Vortrag bei der allgemeinen Zusammenkunft der Gesellschaft Finnischer Ärzte in Helsingfors 18. IX. 1903.) Finska läkaresällsk. handl. 1903, Bd. XLV, h. 11, p. 485.

Übersichtsartikel.

ALI KROGIUS (F.): **Om de med njurbäckenet kommunicerande pararenala cystorna.** (Über die mit dem Nierenbecken kommunizierenden pararenalen Cysten.) Finska läkaresällsk. handl. 1903, Bd. XLV, h. 8, p. 78.

Der Aufsatz wird auch im Nord. med. Arkiv I 1904, Heft 1 erscheinen.

II. Ophthalmologie.

1. J. SILFVAST: Zur Kenntnis der therapeutischen Wirkung des Jequiritols. — 2. V. GRÖNHOLM: Extraktion einer beweglichen in der Pupille liegenden Linse bei einem Falle von Ektopia lentis congen.

1. SILFVAST, J. (F.): **Zur Kenntnis der therapeutischen Wirkung des Jequiritols.** Finska Läkaresällsk. Handl. August 1903, S. 107.

Verf. hat RÖMER's Jequiritol in 32 Fällen angewandt und resümiert seine Erfahrungen folgendermassen:

Die parenchym. Keratitiden (5 Augen) zeigten trotz einer langdauernden Behandlung keine Neigung sich aufzuhellen; vielmehr trat in einem Falle eine geringe Herabsetzung des Sehvermögens auf, und die Augen zeigten noch lange Zeit nachher perikorneale Injektion und Irishyperämie. — Die Trachomfollikeln, die diffuse trachomatöse Infiltration und die recente phlyktenuläre Keratitis (3 Fälle) werden nicht beeinflusst. Ein succulenter, frischer Pannus kann für eine kürzere Zeit etwas heller werden, bekommt aber bald sein früheres Aussehen wieder. — Dagegen schien das Jequiritol auf Leukome, Corneaflecke nach phlyktenulärer Keratitis (4 Fälle), sowie insbesondere auf Pannus trachomatosus (24 Augen) im Stadium der Bindegewebswandlung eine günstige Wirkung auszuüben. Die Fälle der letzterwähnten Gattung waren von solcher Beschaffenheit, dass hier mit anderen Mitteln keine Verbesserung der Sehschärfe hätte erzielt werden können. — Die Behandlung wurde von folgenden Komplikationen gestört: Corneainfiltrat 4 Fälle, Ulcus corneae 2 Fälle, phlegmonöse Dakryocystitis einmal, und vesikuläres Lidekzem zweimal. — Jequiritolserum wurde zweimal benutzt, und die Ophthalmie zeigte nachher eine unverkennbare Tendenz zurückzugehen, doch konnte dadurch dem Entstehen eines Corneageschwüres durch Zerfall eines Infiltrats nicht vorgebeugt werden. In einem Falle von Leukom konnte keine typische Ophthalmie hervorgerufen werden. *V. Grönholm.*

2. GRÖNHOLM, V. (F.): **Extraktion einer beweglichen, in der Pupille liegenden Linse bei einem Falle von Ectopia lentis congenita.** Finska Läkaresällsk. Handl. Juli 1903, S. 42 u. 54.

Bei einer 33-jährigen Frau ist die Linse des linken Auges durch die Pupillaröffnung beweglich; wenn der Kopf nach hinten gebeugt wird, sinkt sie in den Glaskörper und $S = {}^6/_{30} + 9$ D, in nach vorn gebeugter Stellung fällt die Linse durch die Pupille vor und S = F z. 1,5 m. — Um bei der Extraktion das Hindurchschlüpfen der Linse durch die Pupille nach hinten in den Glaskörper zu vermeiden, wurde nach Eserineinträufelung die Linse mit der Spitze des Staarmessers vollständig in die vordere Kammer luxiert, und erst dann die Kontrapunktion und der Lappenschnitt gemacht. Die Linse trat unmittelbar heraus; sogleich auch Iris- und Glaskörpervorfall. — Um die Iridektomie, welche an einem Auge, wo der Glaskörper prolabiert, fast immer eine Vergrösserung des Glaskörperverlustes herbeiführt, zu vermeiden, war von vornherein ein Konjunktivallappen lospräpariert worden und dieser wurde nun über die Cornea gezogen und in der Weise fixiert, dass durch seine Spannung ein Druck auf den Corneallappen ausgeübt und der weitere Vorfall hierdurch verhindert wurde. — Zwei Monate nach der Operation ist $S = {}^6/_{24} + 10$ D. *Autoref.*

Anzeigen:

KNAPE, ERNST V. (F.): **Über Pigmentierung der Netzhaut vom Glaskörperraum aus, sowie über Ritinitis pigmentosa typica.** Arch. f. Augenheilk. 48. Heft 4.

DERSELBE: **Die Hauptpunkte der Refraktionslehre des Auges.** Verlagsaktiengesellsch. Helios, Helsingfors, 1903.

Übungsbeispiele für Studierende.

IV. **Gynäkologie und Obstetrik.** 1. G. HEINRICIUS: Geschichte der Obstetrik und Gynäkologie in Finnland während des 18ten und 19ten Jahrhunderts. — 2. Derselbe: Die Wirksamkeit der Entbindungsanstalt und der gynäkologischen Klinik in Helsingfors 11/8 1878—11/8 1903. — 3. HANNES TIKKA: 147 Kraniotomien ausgeführt in der Entbindungsanstalt zu Helsingfors 1834—1902. — 4. AXEL R. LIMNELL: Beitrag zur Kenntnis der Neubildungen in den Ovarien. — 5. CARL HAHL: Der »Dilatator Bossi» und seine Anwendung in der Praxis. — 6. OSKARI HEIKEL: Tarniers »écarteur uterin» und dessen Anwendung.

1. P. HEINRICIUS (F): **Obstetrikens och gynäkologiens historia i Finland under 18:de och 19:de århundradet.** (Geschichte der Obstetrik und Gynäkologie in Finnland während des 18ten und 19ten Jahrhunderts). Med porträtt och illustrationer. (Mit Portraits und Abbildungen). Helsingfors 1903, 432 sidor.

»Ein Jahrhundert ist kürzlich zum Abschluss gelangt und wir haben die Schwelle eines neuen überschritten; wir befinden uns an der Stelle des Weges unserer Entwicklung, jenseits welcher wir eine in vieler Hinsicht glückliche, fruchtbringende und resultatreiche Zeit sehen können; vor uns liegt das Land der Zukunft, in das Dunkel der Ungewissheit gehüllt. Es gilt für uns in gegenwärtiger Zeit zu suchen das Erbe fest zu behalten, wohl zu verwalten und des weiteren zu bereichern, das unsere Vorfahren uns hinterlassen haben.» Mit diesen Worten motiviert Verf. den gegenwärtigen Zeitpunkt als geeignet für einen Rückblick auf die Entwickelung der medizinischen Disciplinen, die er an der Universität Finnlands vertritt. Verf. will mit seiner Arbeit in dauernder Weise das Andenken des Lebenswerkes der Männer bewahren, welche bis 1890 die hervorragendsten Vertreter der Obstetrik und der Gynäkologie in Finnland gewesen sind, wie gleichfalls schildern was bis zur genannten Zeit daselbst ausgeführt worden ist zur Ausbildung und Vervollkommnung der erwähnten Lehrgegenstände. Sein besonders reichhaltiges Material hat Verf. ausser aus gedruckten Quellen hauptsächlich aus Archivurkunden in Finnland und Schweden gesammelt. Der Raum gestattet nur eine Andeutung von dem reichen und interressanten Inhalt der 16 Kapitel des Werkes. Kap. I schildert die Akademie in Åbo bis 1808 und die daselbst tätigen Professoren der Medizin und deren Verhalten zur Obstetrik und Gynäkologie. Der erste finnisch geborene Pofessor der Medizin in Åbo war JOHAN HAARTMAN (* 1725, † 1788). In dem 1789 erschienenen populären ärztlichen Buch desselben finden sich für die Zeit charakteristische Ratschläge bei Entbindungen und weiblichen Geschlechtskrankheiten, von denen Auszüge angeführt werden. Nach einer kurzen Schilderung von der Entwicklung der Chirurgie und der Entbindungskunst hauptsächlich in Schweden wird die Errichtung einer Professur

der Chirurgie und der Entbindungskunst in Åbo 1784 erwähnt. Der 2te Inhaber derselben, JOSEF PIPPING, (* 1760, † 1815) war der eigentliche Grundleger des Studiums und der Ausübung der Chirurgie und der Obstetrik in Finnland. Wie die meisten seiner Zeitgenossen unter den Ärzten in Finnland hatte er in Schweden studiert. Auszüge aus den Vorlesungen P's in Obstetrik und Gynäkologie werden mitgeteilt. Kap. II enthält u. a. eine Schilderung des Standpunktes der Entbindungskunst und der Gynäkologie in Finnland vor 1808. Wer zuerst die Entbindungszange in Finnland angewendet hat, ist nicht bekannt, aber 1772 erwähnt der Prov.-Arzt in Björneborg B. BJÖRNLUND »Smellies» Zange, die er sowohl am lebenden wie am toten Fötus benutzt zu haben scheint. Im allgemeinen scheint er doch Wendung auf Fuss der Zange am Kopf vorgezogen zu haben. Derselbe BJÖRNLUND führte 1775 den ersten Kaiserschnitt in Finnland aus (der Fötus tot; der Ausgang tödlich). In Kap. III wird über die Entwicklung des Hebammenwesens bis 1808 berichtet. Vor Mitte des 18ten Jahrhunderts dürfte es kaum examinierte Hebammen in Finnland gegeben haben. Die weitere Entwicklung des Hebammenwesens bis 1890 wird in den Kap. V, VI, XI und XVI behandelt. 1816 wurde in Åbo eine Entbindungsanstalt für Hebammenunterricht eingerichtet. Später erhielten auch Studenten der Medizin Unterricht daselbst. Dieselbe wurde 1833 nach Helsingfors verlegt, wo sie eine Abteilung des klinischen Instituts der Universität bildete. Das erste in Finnland erschienene Lehrbuch für Hebammen war das von C. D. V. HAARTMAN, das 1821 herausgegeben wurde. In Kap. VII wird über die Universität in Helsingfors 1828—1870 berichtet und ein Rückblick auf die Entwicklung der Obstetrik und der Gynäkologie während der ersten Hälfte des neunzehnten Jahrhunderts gegeben. Speziell verweilt Verf. bei C. D. V. HAARTMAN (* 1792, † 1877), der als der erste eigentliche, wissenschaftlich gebildete Accoucheur Finnlands bezeichnet wird, und aus dessen obst.-gyn. Vorlesungen Auszüge gegeben werden. Die Stiftung von »Finska Läkaresällskapet» (Gesellsch. Finnischer Ärzte) 1835 und das wissenschaftliche Leben derselben werden besprochen. 1858 wurde eine besondere Professur in Obstetrik und Pediatrik von der Chirurgie abgesondert. Die übrigen Kapitel des Werkes sind der Schilderung der obstetr.-gyn. Arbeit an der Universität 1870—1890 und in der ärztlichen Gesellschaft gewidmet, wobei Verf. bei den grossen Verdiensten J. PIPPINGSKÖLDS (* 1825, † 1892), u. a. um die Bekämpfung des Puerperalfiebers, verweilt, der Tätigkeit an der Accouchementseinrichtung und an der 1878 neueingerichteten Entbindungsanstalt in Helsingfors sowie an Entbindungsanstalten im Inlande; dem Vorkommen des Puerperalfiebers und den Meinungen über dasselbe in Finnland; der Entwicklung der operativen Gynäkologie in Finnland (die erste Ovariotomie wurde 1849 von C. D. V. HAARTMAN und die erste Laparomyomotomie 1869 von J. A. ESTLANDER ausgeführt); Publikationen, Vorträgen, Krankenhausjournalen und ärztlichen Rapporten mit obstetr.-gynäk. Inhalte u. s. w.

Zahlreiche Portraits und Abbildungen kommen in dem Werke vor.

Bovin

2. G. HEINRICIUS (F.): **Barnbördshusets och den gynekologiska klinikens i Helsingfors verksamhet $^{11}/_{8}$ 1878—$^{11}/_{8}$ 1903.** (Die Wirksamkeit der Entbindungsanstalt und der gynäkologischen Klinik in Helsingfors $^{11}/_{8}$ 1878—$^{11}/_{8}$ 1903.) Helsingfors 1903. 77 Seiten.

Der Bericht des Verf:s umfasst die 25 Jahre, welche die gegenwärtige Entbindungsanstalt in Helsingfors in Wirksamkeit gewesen ist. Nach Erteilung genauer Aufklärungen über alle Veränderungen, welche in Bezug auf Gebäude, Unterhaltungskosten, Personal u. dgl. vorgekommen sind, geht Verf. zu einem Bericht über die Wirksamkeit der Anstalt über. Die Anzahl der Entbundenen beträgt während dieses Zeitraumes 22,132. Die totale Mortalität ist 0,67 %, die Mortalität in puerperaler Sepsis 0,34 %.

In der gynäkologischen Abteilung der Entbindungsanstalt sind 1141 Laparotomien ausgeführt worden, davon 101 explorativ. Die Anzahl der Todesfälle betrug 60, wenn die explorativen Laparotomien nicht mitgezählt werden = 5,77 %.

Die wissenschaftliche Bearbeitung des Materials ist während dieses Zeitraumes unter anderm in 12 akademischen Disputationen zum Ausdruck gekommen.

Der Arbeit liegen 4 Tafeln bei. *Törngren.*

3. HANNES TIKKA (F.): **147 kraniotomier utförda på Barnbördshuset i Helsingfors åren 1834—1902.** (147 Kraniotomien ausgeführt in der Entbindungsanstalt zu Helsingfors in den Jahren 1834—1902.) Finska läkaresällsk. handl. 1903, p. 267.

Auf eine Anzahl von 29,000 Entbindungen entfallen 0,51 % Kraniotomien. In 25 Fällen wurde die Operation am lebenden Fötus, in 114 Fällen am toten Fötus vorgenommen. Der Tod des Fötus hat als allgemeine Indikation gegolten, in der Voraussetzung dass die Operation nicht gefährlicher oder für die Frau eingreifender ist als eine spontane, möglicherweise langwierige Entbindung. In 66 Fällen lag keine andere Indikation vor als diese. — In 8 der Fälle ist nicht angegeben, ob der Fötus am Leben war oder nicht.

Von den 147 entbundenen Frauen starben 30 = 20,4 %, darunter 10 nach Ruptura uteri. In 73 Fällen = 49,7 % verlief das Puerperium afebril.

Die Krankengeschichten für sämtliche Fälle werden in abgekürzter Form mitgeteilt. *Törngren.*

4. AXEL R. LIMNELL (F.): **Bidrag till kännedomen om nybildningar i ovarierna.** (Beitrag zur Kenntnis der Neubildungen in den Ovarien.) Finska läkaresällsk. handl. 1903, p. 189.

Verf. hat makroskopisch und mikroskopisch 127 Ovarialtumoren untersucht, die von in der Entbindungsanstalt zu Helsingfors während der Zeit vom 20. April 1898 bis Mitte April 1903 ausgeführten Operationen herstammten. Von diesen Tumoren waren, nach PFANNENSTIELS Einteilung, 121 *parenchymatogen* nämlich: Kystoma serosum spl. 10, Kystadenoma serosum 18, Kystadenoma pseudomucinosum 57, Carcinoma 19, Kystoma dermoides 17. *Stromatogen* waren 3, nämlich:

Fibroma 1, Sarcoma 1, Endothelioma 1. *Kombiniert* waren 3 Tumoren nämlich: Kystadenoma serosum + Carcinoma 1, Kystadenoma pseudomucinosum + Kystoma dermoides 2.

Nach einer Zusammenstellung des Materials folgen 131 Krankengeschichten über die operierten Patienten. (4 Tumoren sind nicht untersucht worden.) *Törngren.*

5. CARL HAHL (F.): **›Dilatator Bossi› och dess användning i praktiken.** (Der ›Dilatator Bossi› und seine Anwendung in der Praxis.) Finska läkaresällsk. handl. 1903, p. 502.

Verf. hat Gelegenheit gehabt, das genannte Instrument in 11 Fällen in der Entbindungsanstalt zu Helsingfors anzuwenden. 6 von den Frauen waren I-parae, bei 6 war die Schwangerschaft ausgetragen. In zwei Fällen wurde das Instrument benutzt um Frühgeburt einzuleiten, das eine Mal wegen engen Beckens, das zweite Mal wegen Eklampsia gravid. In den übrigen Fällen war die Indikation: Blutung 2 mal, Eklampsie 5 mal, drohende Uterusruptur 1 mal und unvollständige Dilatation bei hochstehendem Kopf in engem Becken. Die Dilatation wurde leicht ohne schwerere Läsionen während einer Zeit von ein paar Minuten bis 60 Minuten ausgeführt. Die Nachgeburtsperiode ist in allen Fällen ohne nennenswerte Blutung verlaufen.

Törngren.

6. OSKARI HEIKEL (F.): **Tarniers ›écarteur utérin› och dess användning.** (Tarniers ›ecarteur utérin› und dessen Anwendung.) Finska läkaresällsk. handl. 1903, p. 517.

Verf. berichtet über 35 Fälle, wo das betreffende Instrument in der Entbindungsanstalt zu Helsingfors zur Anwendung gekommen ist. Die Indikation war in 6 Fällen Eklampsie, in 3 Fällen Asphyxie beim Fötus und in 1 Falle Fieber bei der Mutter. In den übrigen 25 Fällen wurde die Entbindung beschleunigt, weil die Langwierigkeit derselben Gefahr bedingte. Nicht in allen Fällen war die gewünschte Wirkung erzielt worden, und häufig war die Zeit, die dazu erforderlich war, lang, in der Regel 12 Stunden. Doch meint Verf., dass das Instrument den gebräuchlichen Ballons vorzuziehen und für den praktischen Arzt besonders zweckmässig ist. *Törngren.*

Stockholm 1904. Kungl. Boktryckeriet.

NORD. MED. ARKIV, 1904. Afd. I (Kirurgi). Häft. 2. N:r 5.

Symbolae ad morphographiam membri virilis

autore

R. BERGH.

c. tabulis tribns.

Eine so reiche Gelegenheit zu Untersuchung der *Formverhältnisse der äusseren männlichen Genitalien* bei einer grösseren Anzahl von Individuen wie ein viel beschäftigter Venerologe hat kein Anatom. Jener hat noch dazu den Vortheil die Untersuchung an lebenden Personen vorzunehmen und wird dadurch im Stande Verhältnisse zu bemerken, die an Kadavern nicht oder nicht leicht oder nur ausnahmsweise zu entdecken sind.

Es konnte nach den Beschreibungen dieser Organe auch bei den neueren Anatomen[1]) scheinen, dass die Form- so wie andere äussere Verhältnisse derselben im Ganzen ziemlich constant wären. In den grossen Zügen ist es auch so, abgesehen von den etwas inconstanten Grössenverhältnissen; nicht desto weniger sind Variationen verschiedener Art hier gar nicht selten, obgleich von den Anatomen kaum bemerkt oder wenigstens nicht oder kaum erwähnt. Auch bei den älteren Anatomen, die oft ein offenes und für Detail und Variationen interessirtes Auge hatten, fehlen meistens derartige Angaben in Bezug auf diese Organe. Erläuternd ist es in dieser Be-

[1]) WALDEYER, Das Becken. 1899.
POIRIER et CHARPY, Traité d'anat. hum. V, 1. Les org. génito-urin. 1901.
TESTUT, Traité d'anat. humaine. 4 éd. 1901 (p. 721, art. IV).
MERKEL, Handb. d. topogr. Anat. III. 1903.
FORSTER, Beitr. z. Anat. d. äusseren männlichen Geschlechtsorg. d. Menschen. Ztschr. f. Morphol. u. Anthropologie. VI, 3. 1903. p. 435—502.
EBERTH, Die männlichen Geschlechtsorgane. 1904. p. 203 u. f.

ziehung auch, dass JB IBSEN, der in einer Reihe von Jahren (1827—1847) als (Conservator) Prosector und Leiter der Kopenhagener Dissectionen eine reiche Gelegenheit Erfahrungen zu sammeln gehabt hatte, in seiner bekannten Concurrence-Abhandlung[1]) selbst keine einzige hierhin gehörende persönliche Notiz hat und aus der Litteratur nur einen Fall von Duplicität des Penis citiren kann.

Untenstehend folgen die Ergebnisse dreier einigermassen gleichartigen Untersuchungsreihen, die einige Jahre fortgesetzt, abgebrochen und zwei Mal wieder aufgenommen worden sind. Die erste stammt aus den Jahren 1859—1860, die zweite aus den siebziger Jahren, die letzte von 4—5 Jahren des Anfanges des letzten Decenniums des vorigen Jahrhunderts. Die erste Reihe umfasst 482[2]), die zweite 500 und die letzte 1868 Individuen.

Die *Länge so wie die Dicke des Penis*[3] variirt nach Individualität nicht unbedeutend, theilweise, wie es scheint, auch nach Nationalität. Die Grösseverhältnisse des Gliedes sind oft gar nicht mit der Grösse des Individuums proportionell. Ein verhältnissmässig kleines Membrum wird nicht selten bei wohlgewachsenen kräftigen Männern gesehen, während dasselbe mitunter bei kleinen Individuen stark oder sehr stark entwickelt vorkommt. Bei eingefleischten *Onanisten* kann man es sehr entwickelt antreffen, während andere mit ähnlichen Antecedentien es von verhältnissmässig geringer Grösse zeigen, und diese Unterschiede scheinen nicht von dem früheren oder späteren Alter abzuhängen, in dem die Individuen zu manustupriren angefangen haben. Bei der *Hypospadie*, welche an und für sich eine Hemmungs-Bildung darstellt, zeigt sich das Membrum meistens von geringerer Grösse, doch habe ich es einmal (Taf. I, Fig. 17) sehr entwickelt gesehen. — Die Länge des nicht erigirten Organs wird gewöhnlich zu 10—11 Cm. angegeben[4]),

---

[1]) JB IBSEN, Om de anatomiske Varieteter. 1846. p. 54.

[2]) Diese Reihe umfasst eigentlich 1392 Individuen, von welchen 482 mehr eingehend untersucht worden sind. Vgl. Hosp. Tid. IX. 1866. p. 101.

[3]) Schon R. DE GRAAF (Opera omnia. 1677. Tractatus de virorum organis generationi servientibus p. 95) bemerkt dass die lateinischen Namen des Organs »innumerabilia» wären; PIERER u. CHOULANT (Anat. physiol. Realwörterbuch VI. 1825. p. 134 (Penis)), haben 98 solche Benennungen zusammengestellt, und HYRTL (Handb. d. topograph. Anat. 7. Aufl. II. 1882. p. 69) bereichert die Sammlung mit noch etwa 10 Namen.

[4]) So ist die Länge auch bei POIRIER und CHARPY (l. c. 169) angegeben.

einzelne Male (Taf. I, Fig. 2) habe ich es doch längs der oberen Seite bis 15 Cm. messend gesehen (mit einer 4,5 Cm. langen Glans), in erigirtem Zustand also wahrscheinliah von einer Länge wie bei der von MARTIAL[1]) erwähnten Person. Ganz ungewöhnlich und auffallend dünn war es bei 3 sonst kräftigen Individuen.

Bei normalen Verhältnissen des Scrotum's ruht der schlaffe *Penis* in der Regel auf der Mittelpartie desselben, und zwar der Grösse desselben und der Inclination des Beckens gemäss *mehr oder weniger schräge gegen unten gerichtet* und sich im Medianplan[2]) haltend. Habituelle Abweichungen von dieser Regel kommen aber nicht selten vor. Unter den 1868 erwähnten Individuen fanden sich 238, die (bei normalen Verhältnissen des Scrotum's) den *Penis schräge nach links gerichtet* zeigten, die Deviation war grösser oder kleiner, bei 3 war sie bedeutend, bis etwa 45° betragend; bei 16 derselben war das Organ zugleich etwas gebogen mit Concavität nach links. Bei 136 Individuen dagegen ging die *Deviation nach rechts*, der Ausschlag war aber im Ganzen etwas geringer, und derselbe wurde nie so gross wie einige Mal links gesehen; bei 15 war das Glied auch etwas gebogen, mit Concavität nach rechts. Während der Erection sollte nach Angaben der meisten Individuen das Membrum medial stehen, nur einige erwähnten eine geringe, aber nicht genierende Deviation in die respective Richtung. Eine ungleiche Entwicklung der Corpora cavernosa wird wohl diese Deviation bedingen, die dann während der Erection durch Muskelwirkung ausgeglichen wird. Bei 2 Individuen mit medialer Lage des Gliedes kam (ohne vorausgegangenes genitales Leiden) eine doch nicht bedeutende *Krümmung des Gliedes nach hinten* vor, mit Concavität nach hinten.

In der Regel geht das *Scrotum in den hintersten Theil des Penis* über, mitunter liegt der Übergang weniger weit zurück, und in 4 Fällen wurde das Scrotum sich gleichsam faltenartig nach vorne längs der Unterseite des Penis bis 2—3 Cm. hinter der Glans fortsetzend gesehen. Die Rhaphe scroti, die bei den meisten Individuen deutlich ist, setzt sich gewöhnlich in

---

[1]) »Mentula tam magna, tantus tibi, Pipile, nasus, ut possis, quotiens arrigis, olfacere.»

Martialis epigr. libri. ed. Friedländer. I. 1886. lib. VI. XXXVI.

[2]) Das in dorso-ventrale Richtung durch den Körper gelegte Plan, das denselben in zwei laterale Hälften theilt. Vgl. GEGENBAUR, Lehrb. d. Anat. des Menschen. 4. Aufl. I. 1890. p. 43.

eine *Rhaphe penis* fort. Eine solche fehlt mitunter ganz (Taf. II, Fig. 10; Taf. III, Fig. 20), in einigen Fällen findet sie sich nur in der hinteren Strecke des Organs, in anderen nur in der vorderen; einige Male war sie an einer oder zwei Stellen der Länge nach in zwei durch einen schmalen Zwischenraum geschiedene Falten gespalten. Nicht selten setzt die Raphe sich, weniger stark ausgeprägt, bis an den Vorhautrand (Taf. I, Fig. 3) fort; bei kurzer Vorhaut konnte sie mitunter über jenen in das Frenulum praeputii fortgesetzt gesehen werden. Einige Male wurde die Rhaphe penis, so wie mitunter auch die des Scrotum's, nicht medial sondern etwas seitwarts verlegt gesehen (Taf. III, Fig. 21, 22, 24). Nicht selten bildet sie in ihrem Verlaufe einen grösseren oder kleineren Bogen, seltener ist dieser fast winkelartig, besonders hinten oder vorn an der Vorhaut (Taf. I, Fig. 3). Die Rhaphe ist von verschiedener Dicke; wenn dick, zeigt sie sich im schlaffen Zustande des Organs fein gekräuselt (Taf. II, Fig. 12)[1]).

Sowohl bei medianer gerader Haltung wie bei Deviation rechts oder links zeigt der *Penis* häufig eine *Torsion um seine Längenaxe.* Nur bei 5 Individuen war das Organ durch seine ganze Länge gedreht, meistens betraf die Drehung nur den vorderen Theil des Gliedes und besonders die *Glans.* Bei 124 von 1868 Individuen war diese *links gedreht;* die Drehung betrug bei den 55 etwa 45°, bei 53 gegen 60 und bei 16 fast 90°. Bei 105 Individuen drehte sich die Glans *rechts*, bei 41 etwa 45, bei 42 beiläufig 60 und bei 22 gegen 90°. Bei noch 5 Individuen war die Glans am Übergange in das Corpus penis gleichsam links geknickt; während der Erection, meinten dieselben, richtete sich die Glans vollständig auf[2]). — J. W. HOWE[3]) hat diese Drehung von der Manustupration ableiten wollen, der er überhaupt einen grossen Einfluss auf die Formverhältnisse des Penis zuschreiben geneigt ist. Die Deviation des Penis, die auch er am häufigsten gegen links gesehen hat, sollte ihm zufolge in einer unvollständigen einseitigen Paralyse ihren Grund haben, die auch mit einer hinabgesetzten cutanen

---

[1]) Diese Varianten im Verlaufe der Rhaphe finden sich kaum erwähnt, auch nicht in einer hierhin gehörenden Berliner Dissertats von KLINSMANN (De septo et raphe scroti. 1864).

[2]) Extreme Grade von Torsion werden von DEMARQUAY (Maladies chirurgic. du pénis. 1877. p. 540) referirt.

[3]) New York medical Record. 1877. (Vgl. Hospitalstid. 2 R. IV. 1877. p. 802).

Sensibilität vergesellschaftet sein sollte. Das Aesthesiometer (SIEVEKING) hat mir nie in diesen Fällen eine solche Änderung der Sensibilitätsverhältnisse gezeigt, so wie ich jene Deviation sehr ausgeprägt bei kräftigen Männern gesehen habe, die nie oder nur wenig der Manustupration gefröhnt hatten.

Die Vorhaut, das Praeputium, ist bei den Neugeborenen ziemlich lang, hat eine enge Öffnung und lässt sich nicht oder nur mit Schwierigkeit über die Glans zurückschieben. Eine Persistenz dieses Zustandes mit einer die Glans mehr oder weniger eng umschliessenden Vorhaut bildet die (congenite) *habituelle Phimosis*. Bei 28 der 1868 Individuen oder bei 1,5 % kam solche vor[1]), zwei derselben waren Brüder; bei 3 derselben hatte die Öffnung nur die Grösse eines Hanfsamens. Normal deckt die Vorhaut die Glans fast vollständig oder lässt nur die Spitze derselben mit der Urinröhrenöffnung entblösst (Taf. I, Fig. 3). Mitunter ist die Vorhaut selbst etwas schief entwickelt oder die Urinröhrenöffnung gleichsam etwas verschoben, in der Art, dass die Vorhautöffnung nicht mit jener zusammenfällt (Fig. 3); bei 3 Individuen war ihr Entwicklung so ungleich, dass nur ein Stück der Seite der Glans entblösst lag. Bei 176 der erwähnten Individuen war die *Vorhaut so lang*, dass sie die Glans ganz verdeckte; bei 59 davon bildete sie einen kleinen, am Grunde etwas eingeschnürten Beutel (besonders bei 5 sehr ausgeprägt), immer aber war die Vorhaut so weit, das sie mit Leichtigkeit über die Glans zurückgeführt werden konnte. Bei 170 jener Individuen war die *Vorhaut so kurz*, dass sie meistens hinter der Corona glandis lag (Taf. I, Fig. 2), besonders kurz war sie bei den 52 und fehlte so zu sagen bei den 6. — Bei 3 dieser Individuen war die *Vorhaut mit der Glans* in beiläufig dem hinteren Drittel ihrer Länge *verwachsen*, bei 3 anderen erstreckte sich diese Symphyse bis an die Mitte der Glans, und bei noch 3 anderen an der einen Seite bis an das Orificium urethrae. Dieser Zustand ist eine Persistenz und weitere Entwicklung des bekannten (BOKAI, SCHWEIGGER-SEIDEL), bei kleinen Kindern so oft vorkommenden Verhältnisses. Unter 82 Kindern (unter 13 Jahren), die ich früher (1860) in dieser Beziehung untersucht habe, fanden sich 27, die die Vorhaut an die Glans mehr oder weniger angelöthet zeigten, meistens doch nicht mehr fest, als dass sie ohne grosse

[1]) Die Häufigkeit wird meistens höher angeschlagen, bis zu fast 2,5 %. Vgl. Monatsh. f. prakt. Dermatol. VIII. 1889. p. 164 Note.

Gewalt und höchstens mit geringer Blutung mit den Fingern von einander gelöst werden konnten.

Bei 17 der oben genannten Individuen wurde die *Glans* von ungewöhnlicher Grösse, 4—4,5 Cm. lang, (Taf. I, Fig. 2) gesehen, die 10 waren Israeliten; ungewöhnlich klein, gleichsam etwas zugespitzt war sie bei 5; im Ganzen etwas abgeplattet (Taf. I, Fig. 17; Taf. III, Fig. 19) bei 5 anderen. — Die *Oberfläche der Eichel* zeigt sich bei Individuen mit in statu laxo deckender Vorhaut fast glatt, von röthlicher Farbe, von dünnem Epithel überzogen (Taf. I, Fig. 1); bei kurzer Vorhaut ist sie mehr blass, von dickerem Epithele bedeckt, mehr oder weniger deutlich von dicht liegenden, feinen, continuirlichen oder meistens unterbrochenen, von der Urinröhrenmündung nach hinten gegen den Hals ausstrahlenden Furchen durchzogen (Taf. I, Fig. 2); die zwischenliegenden sehr dünnen Rippen sind mitunter mit ganz feinen Papillen versehen; gegen den Hals verschwinden Furchen und Rippen meistens allmählig so, dass sich oberhalb des Halses eine seichte, meistens ganz glatte Einsenkung bildet[1]). — Auf dieser letzten folgt der Halskragen, *Corona glandis.* Derselbe ist mehr oder weniger vortretend, schmaler oder etwas breiter, immer gerundet; er ist fast immer mit ganz feinen Papillen bedeckt. Sehr oft kommen noch dazu zwischen denselben etwas grössere Papillen (Taf. I, Fig. 2), die coronalen oder die sogenannten *Littre'sche Papillen*[2]) vor, die eine oder mehrere (2—5), meistens nicht deutlich geschiedene Reihen bilden. Die Anzahl der Reihen nimmt gegen unten, gegen das Vorhaut-Band, Frenulum praeputii ab; bei 5 Individuen kamen noch einzelne und zwar nicht kleine Papillen am Bande vor. Die Papillen waren von ungleicher Grösse, von einem Durchmesser bis etwa 0,6—0,8—1 Mm. Laut *einigen* Notizen von 1859—1860 zeigten sich unter 482 erwachsenen Individuen 61 mit Andeutung von solchen Papillen, 16 hatten eine deutliche Reihe und 39 zwei oder mehrere. Unter 82 in selbigem Zeitraum untersuchten Knaben (unter 13 Jahren) hatte nur ein einziger eine Reihe von ganz gut entwickelten Papillen. In einer *späteren* Untersuchungsreihe, 500 Individuen umfassend, zeigte die Mehrzahl, 380, gar keine solche Papillen, darunter

---

[1] JARJAVAY, Rech. anat. sur l'urètre de l'homme. 1856. p. 79; pl. III, Fig. 5 B.

[2]) JARJAVAY hat (l. c. p. 81. pl. III, fig. 5—7) eine gute Beschreibung und naturtreue Abbildungen des Halses mit seinen Papillen geliefert.

fanden sich 36 mit wohl entwickelten Glans und Corona glandis. Bei 65 fanden sich eine oder mehrere Reihen von schwach entwickelten Papillen, und bei 3 derselben war die Glans sehr stark entwickelt. Bei 16 Individuen fand sich eine Reihe von starken Papillen, bei 23 zwei (oder hier und da drei), und bei 16 wurden 3—5 Reihen gesehen, bei einem der letzteren war die Glans klein, bei einem anderen die Genitalien im Ganzen klein[1]). Von jenen 500 Individuen hatten die 327 eine normale den Kopf deckende Vorhaut, und 268 derselben keine Littre'sche Papillen, 30 schwach entwickelte, 10 eine, 7 zwei und 12 mehrere Reihen. Von 53 Männern mit einer kaum die Hälfte des Kopfes deckenden Vorhaut hatten die 35 gar keine solche Papillen (und der Kopf war bei einem sehr gross), 10 schwach entwickelte, 3 zwei, und 5 zwei—drei Reihen. Unter 120 Individuen mit kurzer Vorhaut hatten 77 keine Papillen (und der Kopf war bei 16 gross), 24 schwach entwickelte solche, 5 eine deutliche Reihe und 14 zwei—vier[2]). Von den 327 Individuen mit normaler Vorhaut hatten die 50 eine habituelle, mehr oder weniger starke *Smegma*-Ablagerung in und oberhalb der Retropraeputialfurche; 39 derselben hatten gar keine Papillen, 7 solche schwach entwickelt, 2 eine und 2 zwei Reihen[3]). Unter den oben erwähnten 500 Individuen fanden sich 16 Israeliten (Beschnittene); bei 6 derselben kamen keine Papillen vor (der eine war Hypospadiacus), bei 4 schwache solche, bei einem eine, bei 2 zwei und bei 3 zwei bis vier Reihen. Bei 4 dieser 500 Individuen wurde Hypospadie gesehen, 3 derselben hatten keine, ein schwach entwickelte Papillen.

Es scheint von Obenstehendem hervorzugehen, dass Unsauberkeit und allzu reichliche *Smegma*-Bildung kaum die stärkere oder schwächere Entwicklung der Papillen bedingt, jedenfalls nicht die Bedeutung hat, die SAPPEY der letzteren beigelegt hat[4]). Auch die Länge oder Kürze der *Vorhaut* scheint

---

[1]) Vgl. Hosp.-Tid. IX, 11. 1866. p. 103; X. 1867. p. 313.

[2]) Für die Controversen üb. die Littre'schen und Tyson'schen Papillen und Drüsen vgl. HENLE, Handb. d. system. Anat. 2. Aufl. II. 1873. p. 436—437 Note 2.

JARJAVAY, l. c. 1856. p. 89—84.

HALLER (Elem. physiol. VII. 1765. p. 490) betrachtete richtig die »Corpuscula« von MORGAGNI theils als Papillen, theils als Drüsen.

[3]) Einer früheren Untersuchung zufolge (l. c. 1866. p. 103; 1867. p. 313) sah ich unter 48 Individuen mit starker Smegmatorrhoe 6 mit schwacher Entwicklung der Papillen und 2 mit zwei Reihen von solchen.

[4]) SAPPEY, Rech. sur la structure de l'urètre de l'homme. 1854. p. 65.

hier ohne wesentliche Bedeutung. Und ebenso wenig scheint die *Grösse der Glans und der Genitalien* überhaupt in einem geraden Verhältniss zum Entwicklungsgrade der Papillen zu stehen; solche können bei optime mentulati fehlen und kommen mitunter stark entwickelt bei Individuen mit kleinen Genitalien und wenig entwickelter Glans vor[1]).

Unterhalb der Corona glandis findet sich das hauptsächlich nach Entwicklungsgrad derselben mehr oder weniger ausgeprägte *Collum glandis*, mehr oder weniger breit, mehr oder weniger tief, meistens fast ganz glatt. An der Unterseite ist dasselbe median durch das Vorhautband, *Frenulum praeputii* unterbrochen. Diese Falte ist schmaler oder breiter, kürzer oder länger, mitunter bis an die Mündung der Urinröhre aufsteigend, schlaff oder so kurz und strammend, das sie der freien Cohabitation Hinderung stellt. Nicht selten (Taf. III, Fig. 23) ist das Band durch eine Längsfurche (besonders unten) doppelt[2]).

An der Spitze der Glans findet sich die (Taf. I, Fig. 1, 2) senkrechte spaltenartige Urinröhrenmündung, *Orificium urethrae*, mitunter ein wenig mehr nach oben, oder und etwas häufiger nach unten, einzelne Male so weit nach unten das fast ein Übergang zu der Hypospadie gemacht wird. Die gewöhnliche Form der Mündung ist die einer Spalte, mit mehr oder weniger dicht gegen einander liegenden glatten Lippen. Bei 5 jener 500 Individuen wurde die Mündung *S-artig gebogen* gesehen, bei 3 gleichsam *8 Zahl-förmig*, indem die Lippen an der Mitte mehr gegen einander hervortraten, während sie oben und unten ein wenig von einander klafften; bei 10 Individuen war sie *pfeilförmig*, bei 7 umgekehrt pfeilförmig. Bei 7 Individuen fand sich eine von der Mitte jeder Lippe entspringende kurze, schräge, ziemlich oberflächliche Spalte, bei den 5 nach oben, bei 2 nach unten gerichtet. Bei 2 klafften die Lippen der Mündung an der Mitte ein wenig von einander; bei 2 gabelte sich das obere Ende der Mündung mit Richtung nach oben, bei 3 anderen auch das untere, bei den 2 derselben nach aussen und unten, bei einem nach oben. Bei

---

[1]) MORGAGNI (Advers. anat. III ed. 1723. I. p. 7—8. (cf. JARJAVAY, l. c. p. 82)) sah bei 31 von 38 Individuen entwickelte Papillen (»Corpuscula»). JARJAVAY (l. c. p. 82) hat sie viel weniger häufig gesehen, nur bei 11 von 37 Individuen oder in fast 30 %, nach den obenstehenden Angaben sollten sie in beiläufig 24 % vorkommen.

[2]) Vgl. MAJOCCHI, sul frenulo prepuz. soprannumerario. Rendic. dell' Accad. di Bologna. N. S. II, 4. 1898. p. 162.

2 Individuen war das untere Ende der Mündung halbmondförmig. Bei 9 Individuen kam *oberhalb der Urinröhrenmündung* eine 2—4 mm. tiefe *Grube* vor; die Öffnung der Grube war rund, nur bei dem einen spaltenartig und weiter als das Orificium urethrae selbst[1]). Bei einem Individuum kamen zwei solche spaltenartige Gruben oberhalb der kleinen rundlichen Urinröhrenmündung vor, die obere 2 Mm. tief, die kleinere untere von 4 Mm. Tiefe. Bei 16 Individuen war diese Grube in den oberen Theil der dann immer spaltenartigen und dem Anschein nach ziemlich weiten Urinröhrenmündung verlegt, welche aber in der That ziemlich klein ist, indem der obere Theil der Spalte von der 2—5 Mm. tiefen Grube aufgenommen ist; in einem Fall war der wirkliche Eingang in die Urinröhre kaum hampfsamengross. Die *Weite der Urinröhrenmündung* ist sehr verschieden, ihre Länge beträgt meistens 6—10 Mm.[2]), doch habe ich sie einige Male bis 12—15 Mm. gestiegen gesehen, während sie bei 5 Individuen bis auf 5—2 Mm. gesunken war[3]). Bei normaler, die Glans deckender Vorhaut sind die Lippen der Urinröhrenmündung gleichsam voller, röther und etwas vortretend, oft von einer feinen Furche begrenzt. Bei kurzer Vorhaut dagegen sind die Lippen dünner und blässer, die Grenze zwischen dem dickeren äusseren Epithel und dem dünneren inneren sehr auffallend, bei einem dieser Individuen mit weiter Öffnung setzte sich das Epithel gleichsam ungeändert etwa 1 Cm. in die Urethra hinein fort, und erst in dieser Tiefe fing die rothe Farbe der Urinröhre an.

Sehr häufig kommen haarfeine oder noch feinere (Taf. I, Fig. 1) *Öffnungen*, die Drüsengängen, parurethralen Gängen, gehören, oder kleine Blindsäcken (Crypten) ausserhalb oder innerhalb der *Lippen des Orificiums*, vor. — *Ausserhalb*, aber neben den Rändern derselben wurden solche deutlich bei 94 von 1868 Individuen gesehen. Bei 24 derselben kam eine solche neben dem einen Rande vor (bei 2 nach oben liegend), bei 4 zwei und bei 2 drei. Bei 38 lag neben beiden Lippen

---

[1] Auch JARJAVAY (l. c. p. 167) sah nie diese Grube von grösserer Tiefe als 3—4 Mm., MALGAIGNE dagegen (Tr. d'anat. chirurg. 2 éd. 1859. p. 442) hat ein Mal eine getroffen, die 3 Cm. tief war.

[2]) JARJAVAY (l. e. p. 167) sah nie eine grössere Länge als 17 oder eine kleinere als 4 Mm. FORSTER (Beitr. z. Anat. d. äuss. männl. Geschlechtsorg. d. Menschen. Ztschr. f. Morphol. u. Anthropol. VI, 3. 1903. p. 443, 448, 450, 453, 462) sah an 5 Cadavern eine Weite der Mündung von 4,5—6,8—10,2 und 10,5 mm.

[3]) Eine so geringe Weite kann bei eintretender Urethrit eine Stagnation der purulenten Secrets hervorrufen. Vgl. Hosp. Tid. IX. 1866. p. 101.

eine Öffnung, und bei einem noch dazu eine am unteren Ende der Urinröhrenmündung, bei 5 Individuen fanden sich an der einen Seite 2, an der andern eine Öffnung (Fig. 1) vor; bei 6 an der einen Seite 3, an der andern eine; bei einem 3 an der einen, 2 an der anderen Seite. Bei 13 (dieser 94) Individuen lag die Öffnung der dann fast immer einzelnen Crypte, an der einen oder an beiden Seiten, im oberen Ende einer feinen Ritze (vgl. Taf. II, Fig. 15), die mit der Urinröhrenmündung parallel lief oder gegen diese convergierte (Taf. III, Fig. 22, 23). Diese Öffnungen, insoweit für Messung permeable, zeigten sich von einer Tiefe von 2—4 Mm., in einem einzelnen Falle habe ich doch eine solche von 1 Cm. messen können. — *Innerhalb des Orificiums*, an der Innenseite der Lippen, deren Rande mehr oder etwas weniger genähert, kommen ähnliche Öffnungen vor. Solche wurden ausgeprägt bei 18 Individuen gesehen, bei den 12 an jeder Seite (Taf. II, Fig. 13), bei den übrigen nur an der einen; bei 2 der Individuen war die Öffnung spaltenartig. Bei einem dieser Männer kam zugleich eine äussere Öffnung jederseits vor. Die Tiefe dieser inneren Öffnungen schien etwa dieselbe wie die der äusseren.

Der unterhalb der Urinröhrenmündung liegende Theil der Glans ist etwas abgeplättet (Taf. I, Fig. 1) oder ein wenig eingesunken, bei zwei Individuen war derselbe ganz dünn, fast durchscheinend, jederseits von einer feinen Furche begrenzt. Bei einigen Individuen stieg, wie erwähnt, eine niedrige kielartige Fortsetzung des Vorhautbandes bis an das Orificium urethrae hinauf. — Wenn diese ganze untere Wand der Glans fehlt, liegt eine nicht ganz selten vorkommende Abnormität, die Hypospadia glandis, vor.

Die *Hypospadia* ist seit den alten Zeiten der Medicin bekannt. Es zeigt sich, dass der Name von Galen[1]) herrührt. Sie repräsentirt einen primordialen Zustand, ist eine *Hemmungsbildung.*

Indem der unterste Theil des Stieles der Allantois die Ausführungsgänge der Genitalorgane aufnimmt, hat derselbe

[1]) Galeni opera omnia. ed. KÜHN. XIV. 1827. p. 787; XIX. 1830. p. 445. ὑποσπαδίας.

Weder bei Du Cange (Glossarium mediae et infimae latinitatis. ed. nova (a L. FAVRE)) noch im Realwörterbuch von PIERER und CHOULANT (s. oben) findet sich das Wort Hypospadie.

sich zum *Sinus* (canalis) *urogenitalis* umgebildet. Derselbe steht noch, wie früher die Allantois, mit dem Ende des Darmrohres in Verbindung, und sein unterer Abschnitt bildet somit die *Cloake.* Die Mündung der Cloake hat einen wulstigen Rand; am Boden der nicht tiefen Höhle findet sich die Öffnung des Darms, und vor derselben die des Canalis urogenitalis. Am Rande der vorderen Cloakenwand fängt dann in der sechsten Woche des Fetallebens[1]) die Bildung einer Prominenz, einer *Genitalpapille,* an, längs deren Unterseite eine oberflächliche, von der urogenitalen Mündung ausgehende Furche verläuft. Die Seitentheile des Randes der Cloakenmündung, die Cloakenlippen, treten stärker hervor, während die Cloake selbst sich abplattet und der Genitalhöcker sich vergrössert. In der siebenten Woche zeigt sich die erwähnte Genitalfurche zur *Genitalspalte* entwickelt, deren Ränder zwischen den Cloakenlippen hervortreten; am hinteren Ende der Genitalspalte findet sich die Darmöffnung. In der achten Woche tretet der Genitalhöcker zapfenartig hervor und erinnert jetzt in Form an das aus demselben sich entwickelnde Organ (Penis, Clitoris). In der neunten und zehnten Woche zeigt sich am Genitalhöcker ein kleiner Kopf (glans), während hinten der Abstand zwischen der analen und der urogenitalen Öffnung sich vergrössert, und das die beiden scheidende Mittelfleisch, *Interfemineum,* sich entwickelt. Vorne im Sinus urogenitalis liegt jetzt der ziemlich grosse Genitalzapfen mit den Genitalfalten, ausserhalb derselben die Genitallippen (die früheren Cloakenlippen). Bis jetzt hatte sich in der Entwicklung der äusseren Genitalorgane dieselbe Indifferenz gezeigt wie in der der inneren. Mit der 12. Woche beginnt aber die geschlechtliche Differenziirung. Beim Manne erheben sich die Genitallippen, nähern sich an einander und durch eine von hinten nach vorne fortschreitende Verschmelzung bildet sich der Beutel, das *Scrotum,* mit der an der Verschmelzungslinie entstehende Rhaphe, die in die schon früher entwickelte Rhaphe interfeminei übergeht. Einstweilen ist der Genitalzapfen grösser geworden, hinten gehen die Genitalfalten in das Scrotum über und durch eine von hinten nach vorne vorschreitende *Verwachsung der Genitalfalten* wird unter Bildung einer Rhaphe die Urethra gebildet; im vierten

---

[1]) Nicht Foetus, sondern *fetus* (von feo, gebären). Vgl. BARDELEBEN, Einige Vorschläge zur Nomenclatur. Anatom. Anz. XXIV. 1904. p. 302.

Monat ist mit der Entwicklung einer Vorhaut die Bildung des *Penis* vollendet[1]).

Eine Stockung in der Verschmelzung der Genitalfalten bildet das Wesen der Hypospadie. Diese Stockung kann an jedem Punkte der von hinten vorwärts schreitenden Verschliessung der Genitalfurche eintreten. Sie kann somit schon das Scrotum spalten (H. scrotalis), oder im Interfemineum (Hyposp. interfeminealis) eintreten, oder kann die Urethra in der ganzen Länge des Penis offen halten (H. penis) oder endlich sie hat sich auf die Glans penis beschränkt (H. glandis). — Mit der Entwicklung der Genitalfalten folgt die eines Corpus cavernosum; mit der Vereinigung der Genitalfalten folgt die der Corpora cavernosa zu einem Corpus cavernosum urethrae (an deren Unterseite mitunter mediane Lücken als Resten der ursprünglich doppelten Anlage gesehen werden können[2]). Bei der Bildung der Glans gleichsam spaltet sich das Vorderende des Corp. cavernosum in der Nähe des Collum in der Mittellinie, und die Lücke zwischen den zwei Hälften wird nur durch die Schleimhaut der Urethra und durch Bindesubstanz überbrückt, so entsteht die Einsenkung mit dem Frenulum glandis zwischen den Colliculi coronae glandis[3]). Fehlt nun diese Überbrückung, dann persistiert ein Überrest der Genitalspalte, und die Urethra endet am Grunde der Glans, und es liegt eine Hypospadia glandis vor. Selten (Taf. II, Fig. 15; Taf. III, Fig. 22) ist dieselbe incomplet auf den vorderen Theil der Unterseite beschränkt. Oder sie ist mehr als complet (Taf. I, Fig. 17; Taf. II, Fig. 14; Taf. III, Fig. 18), indem die Urethralmündung sich hinter dem Collum glandis findet.

Es muss noch erinnert werden, dass *congenite* (d. h. im Intrauterinleben entwickelte) *Fistel an der Unterseite der Urethra* mitunter mit Hypospadie vermischt oder verwechselt worden sind[4]).

---

[1]) Vgl. RETTERER, Du développ. du prépuce, de la couronne du gland et du col du pénis chez l'embryon humain. Comptes rendus de la soc. de biologie. S. IX. II. 1890. p. 528—531.

RETTERER, Sur le d'évelopp. du pénis et du clitoris chez les foetus humains. Journ. de l'anat. et de la physiol. XXVIII. 1892. p. 225—281, pl. XIII—XIV.

[2]) JARJAVAY l. c. pl. IV, Fig. 1.

[3]) Die Verhältnisse erinnern an die bei mehreren unserer Haussäugethiere. Vgl. H. BENDZ, Haandbog i den physiolog. Anat. af de alm. Danske Huuspattedyr. IV. 1873. p. 380, 389—390. — JARJAVAY, l. c. p. 212.

[4]) Die pathologische Sammlung unserer Universität enthält ein schönes Präparat einer solchen Fistelbildung. Vgl. Hosp. Tid. IX. 1866. p. 101.

Diese *glandaire Hypospadie* sah ich unter 1868 Individuen bei 32; 5 derselben waren Israeliten (unter im Ganzen 99[1]). Bei dieser etwas variabler Form hat der Penis doch meistens seine normale Grösse bewahrt oder zeigt sich nur wenig kleiner, auch die Formverhältnisse sind etwa die gewöhnlichen; nur selten ist das Organ kürzer und dicker. Nicht selten dagegen kommt eine Richtungsdeviation und eine Torsion vor; von den erwähnten 32 Individuen zeigten die 2 eine Deviation nach links, 5 nach rechts; die Torsion[2]) konnte bis etwa 90° steigen. Recht oft war die Glans gleichsam seitwärts geknickt, besonders nach links. Eine *Rhaphe penis* fehlte bei 10 Individuen, bei den übrigen stieg sie bis am Halse auf; lag bei einem extramedial, etwas seitwärts (Taf. III, Fig. 19); bei 5 deviirte sie vorne gegen den linken Colliculus glandis (Taf. I, Fig. 4, 5, 6; Taf. III, Fig. 22, 24), bei 2 gegen den rechten (Taf. III, Fig. 21); bei einem fehlte der vorderste Theil und ihr Ende trug eine grosse Crypte (Taf. II, Fig. 9). Eine wirkliche *Vorhaut* fehlt meistens[3]) oder ist ganz klein, nur den Hals unvollständig deckend; mitunter an den Seiten unten gleichsam etwas ohrenartig (etwa wie oft nach Phimosis-Operation) vortretend (Taf. I, Fig. 17[4]). Das Frenulum praeputii fehlt oder ist nur schwach entwickelt (Taf. II, Fig. 8). Die *Glans* hat meistens etwa normale Form, mitunter ist sie etwas abgeplattet, breiter

---

[1]) Rennes zufolge (vgl. DEMARQUAY, Mal. chirurg. du pénis. 1877. p. 586) wurde Hypospadie nur bei 1 von 300 Männern gesehen, ebenso von BOUISSON nur bei 1 von 300 (GUYON, Des vices de conformation de l'urètre. 1863. p. 25). Bei einer früheren Untersuchung (s. oben) fand ich nur Hypospadie bei 4 von 500 Individuen. In der späteren Untersuchung von 1868 Individuen sah ich diese Deformität viel häufiger, bei 1,7 % derselben.

Dass die *Hypospadie* mitunter *hereditair* ist, ist seit den Zeiten FRANK's bekannt, kurz auch von BARDELEBEN, BRYANT, KAUFMANN u. a. erwähnt. LINGARD (The hereditary transmission of Hyposp. and its transmission by indirect atavism. Lancet. 1884, I. 19. April, p. 703) und besonders LESSER (Beitr. z. Vererb. d. Hypospadie. VIRCHOW, Arch. CXVI, 3. 1889, p. 537—539) haben Stammtafel über das Auftreten dieser Abnormität durch mehrere (bis 4) Generationen geliefert. In einer jüdischen Familie sah ich den Vater und 2 der 4 Söhne als Hypospadiaci.

[2]) GUYON (Des vices de conformation de l'urètre. 1863, p. 54) citirt (nach VERNEUIL und GUERLAINE) 2 Fälle von excessiver Torsion.

[3]) *Vollständiges Fehlen der Vorhaut*, gleichsam ein *angeborenes Verschnittensein*, scheint bei Juden mitunter vorzukommen. LEVY (*Üb. Erblichkeit des Vorhautmangels* bei Juden. VIRCHOW, Archiv. CXVI, 3. 1889. p. 539—540) sah solches an sich selbst und an 4 seiner Brüder.

Den Sagen nach soll Muhamed beschnitten geboren sein, ebenso, übrigens gegen die ausdrückliche Angabe bei Lucas (Evang. 2 Cap. 21), Christus.

Bei dem immer noch stehenden Streit (WEISMANN) über die Vererbung erworbener Eigenschaften haben hierhin gehörende Erfahrungen ein besonderes Interesse.

[4]) »Clitoridis praeputio simile.» MORGAGNI, De sedibus et causis morborum. Nona ed. cur. T. CHAUSSIER. V. 1821. ep. XLVI, 9. p. 549.

(Taf. II, Fig. 11; Taf. III, Fig. 18) oder etwas zusammengedrückt. Trotzdem dass der Kopf entblösst liegt, ist seine Bekleidung meistens glatt, und LITTRE'sche Papillen nur sparsam (Taf. II, Fig. 12) oder fast gar nicht entwickelt. Die Unterseite der Glans ist abgeplattet oder ein wenig ausgehöhlt; an ihrem Grunde liegt die *Urinröhrenmündung.* Bei einem einzigen Individuum fand sie sich lateral (Taf. III, Fig. 19), sonst immer median; bei 2 lag sie etwas mehr nach hinten, hinter dem Collum (Taf. I, Fig. 17; Taf. III, Fig. 18), gleichsam eine leichte Hypospadia penis darstellend. Sie war selten rund und eng (Taf. II, Fig. 11), mitunter pfeilförmig (Taf. III, Fig. 21) oder umgekehrt pfeilförmig (Taf. II, Fig. 16); öfter halbmondförmig, mehr oder weniger weit (Taf. I, Fig. 17; Taf. II, Fig. 14). Oft lag die Mündung am Grunde einer medianen kürzeren oder längeren, mehr oder weniger engen spaltenartigen Furche (Taf. I. Fig. 4, 5; Taf. II, Fig. 8, 9; Taf. III, Fig. 23). Oder eine ähnliche Furche kam oberhalb der Mündung vor (Taf. I, Fig. 17; Taf. II, Fig. 11, 13, 14; Taf. III, Fig. 21, 24), mitunter mit 1—2 Crypten (Taf. I, Fig. 5; Taf. II, Fig. 9; Taf. III, Fig. 20). Oder es fand sich keine Spalte, sondern nur 1—2 Crypten (Taf. II, Fig. 10). Oder es kam sowohl eine Spalte wie auch gesonderte Crypten vor (Taf. I, Fig. 17; Taf. II, Fig. 14, 16; Taf. III, Fig. 18[1]). Ein paar Mal wurden feine strichartige Furchen mit (Taf. II, Fig. 15; Taf. III, Fig. 22, 23) oder ohne Pore (Taf. III, Fig. 24) an den Seiten der erwähnten Spalte oder des Orificium urethrae (Taf. II, Fig. 13) gesehen; bei zwei Individuen lagen sie mehr unregelmässig oberhalb derselben (Taf. I, Fig, 17; Taf. III, Fig. 18[2]). — Symptome von Verengerung der Urinröhre selbst sind in unseren Fällen von Hypospadie nicht bemerkt[3]).

---

[1]) RÓNA (Die Genese der parurethralen Gänge etc. Arch. f. Dermat. u. Syph. XXXIX. 1897. p. 28—50. Taf. V, VI) hat eine noch grössere Anzahl von solchen Crypten (Taf. V, Fig. 1) gesehen.

[2]) Die von KEITH und SHILLITOE (The preputial or odoriferous glands of man. Lancet. 16 jan. 1904. p. 146—148. Fig. 1) bei den Hypospadiaeen erwähnten und abgebildeten »preputial ocelli» mit ihren Öffnungen und Haarstümmeln habe ich nie gesehen; wohl aber sonst mehrere Mal eine kleine Gruppe von feinen Öffnungen am Grunde der Vorhaut, so wie solche auch von RÓNA (l. c. Taf. V, Fig. 2 g) gesehen scheinen.

[3]) Solche Fälle sollen dagegen von ENGLISCH (Angeborene Vereng er. d. Harnröhre bei Hypospadie. Wiener med. Wschr. XXXIX. 1889. N:o 40, 41, 42, 43) öfter gesehen sein.

Tafel-Erklärungen.

Alle Figureu sind vom Verfasser in meistens natürlicher Grösse gezeichnet.

Taf. I.

Fig. 1. Glans von der Vorhaut fast halb bedeckt, an der Urinröhrenmündung Poren.
» 2. Glans mit starken Papillen am Halse und kurzer Vorhaut.
» 3. Penis mit enger Vorhaut, an derselben die Rhaphe einen starken Bogen bildend.
» 4. Hypospadie mit Urinröhrenmündung im unteren Ende der spaltenartigen Furche, Rhaphe penis gegen den linken Colliculus coronae glandis deviirend.
» 5. Ähnliche eines ziemlich kurzen Penis, dessen Glans fast 90° rechts gedreht ist. Crypte oben in der Spalte, Andeutung von Frenulum.
» 6. Hypospadie mit breiter 2 Cm. tiefer Spalte und halbmondförmige Urinröhrenmündung unten, Rhaphe penis links gegen den Colliculus divergirend.
» 17. Hypospadie bei stark rechtsgedrehtem Penis, die grosse Glans fast 90° gedreht. Kurze Vorhaut; Spalte, zwei medianen und zwei lateralen Crypten und weit zurückliegende halbmondförmige Urinröhrenmündung; keine Rhaphe penis.

Taf. II.

Fig. 7. Hypospadie. Spalte mit 2 Crypten, am unteren Ende die enge Urinröhrenmündung.
» 8. Hypospadie mit langer 2 Mm. tiefer Spalte, an deren unteren Ende das Orificium urethrae; Andeutung von Frenulum.
» 9. Ähnliche mit Crypte in der Mitte der Spalte. Die Rhaphe penis war an etwa der Mitte unterbrochen; im oberen Stücke eine 2 Mm. tiefe Crypte.
» 10. Hypospadie mit kleiner runder Pore oberhalb der ziemlich engen Urinröhrenmündung.
» 11. Hypospadie an etwas abgeplatteter Glans mit Spalte und enger runder Urinröhrenmündung hinter dem Collum glandis; keine Rhaphe penis.

Fig. 12. Hypospadie. Am Collum glandis zwei Reihen Littré'schen Papillen; enge Spalte mit 2 und 5 Mm. tiefen Crypten und Orif. ur. im unteren Ende; gekräuselte Rhaphe penis.

» 13. Hypospadie. Zweigetheilte Spalte, der obere Theil 3 Mm. tief, ihr unterer längerer Theil weiter mit langer Urinröhrenmündung und an jeder Seite derselben eine Pore mit Furche. Extramediale Rhaphe penis.

» 14. Hypospadie. Mediane Spalte, zwei mediane Crypten und weite halbmondförmige Urinröhrenmündung. Keine Rhaphe penis.

» 15. Unvollständige Hypospadie mit enger Urinröhrenmündung jederseits mit paruretbraler Pore mit Furche.

» 16. Hypospadie. Weite 5 Mm. tiefe Spalte, 3 mediane Crypten und umgekehrt-pfeilförmige enge Urinröhrenmündung.

Taf. III.

Fig. 18. Hypospadie bei stark mit sammt Glans links gedrehtem Penis. Weite 1 Cm. tiefe Spalte mit feiner Furche jederseits, die eine mit Pore; mediane Crypte, kurze Spalte mit 3 und 2 Pore seitwärts, querliegende Urinröhrenmündung mit seitwärts ausgehenden Furchen; deviirende Rhaphe penis.

» 19. Hypospadie bei stark rechts gedrehtem Penis. Abgeplattete Glans mit 2 Cm. tiefer Furche, mediane Crypte und ausserhalb der Mittellinie liegende schräge Urethralmündung. Keine Rhaphe penis.

» 20. Hypospadie. Breite Spalte mit 2 Crypten und kleiner dreieckiger Urinröhrenmündung. Keine Rhaphe penis.

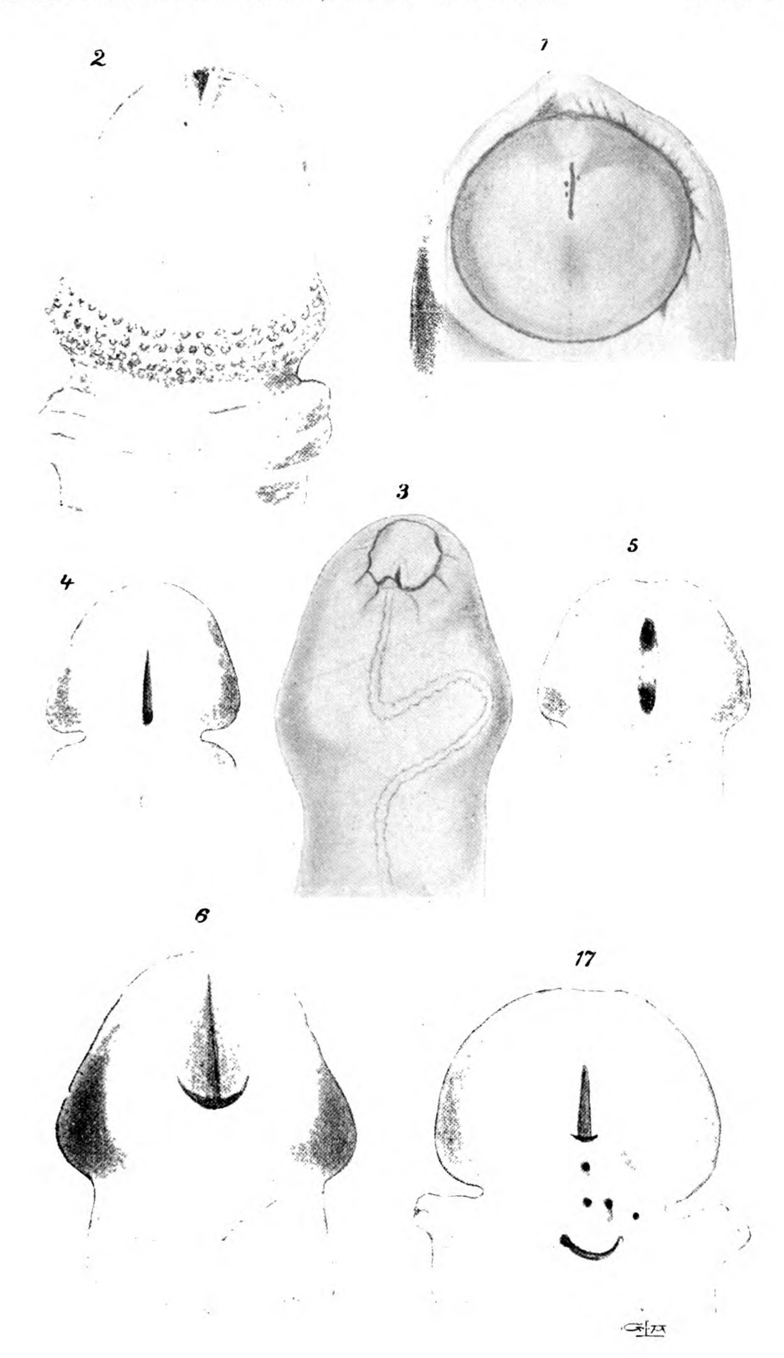
» 21. Hypospadie. Spalte, pfeilförmiges Orificium urethrae und links zwei paruretbralen Poren; rechts deviirende Rhaphe penis.

» 22. Unvollständige Hypospadie. Spalte an der Spitze der Glans; enge Urinröhrenmündung mit einer parurethralen Pore jederseits mit gegen das Orificium urethrae convergirender Furche; links deviirende Rhaphe penis.

» 23. Hypospadie. Lange Spalte mit Urinröhrenmündung unten, mit 2 parurethralen Poren an der einen, einer an der andern mit gegen jene convergirenden Furchen; Andeutung von median getheiltem Frenulum.

» 24. Hypospadie. Grosse Glans mit kurzer 2,5 Cm. tiefer Spalte mit Crypte oben; kleine Urinröhrenmündung mit gegen dieselbe convergirender Furchen; links divergirende Rhaphe penis.

Stockholm 1904. Kungl. Boktryckeriet.



2
1
3
4
5
6
17

Fig. 12. Hypospadie. Am Collum glandis zwei Reihen Littré'schen Papillen; enge Spalte mit 2 und 5 Mm. tiefen Crypten und Orif. ur. im unteren Ende; gekräuselte Rhaphe penis.

» 13. Hypospadie. Zweigetheilte Spalte, der obere Theil 3 Mm. tief, ihr unterer längerer Theil weiter mit langer Urinröhrenmündung und an jeder Seite derselben eine Pore mit Furche. Extramediale Rhaphe penis.

» 14. Hypospadie. Mediane Spalte, zwei mediane Crypten und weite halbmondförmige Urinröhrenmündung. Keine Rhaphe penis.

» 15. Unvollständige Hypospadie mit enger Urinröhrenmündung jederseits mit parurethraler Pore mit Furche.

» 16. Hypospadie. Weite 5 Mm. tiefe Spalte, 3 mediane Crypten und umgekehrt-pfeilförmige enge Urinröhrenmündung.

Taf. III.

Fig. 18. Hypospadie bei stark mit sammt Glans links gedrehtem Penis. Weite 1 Cm. tiefe Spalte mit feiner Furche jederseits, die eine mit Pore; mediane Crypte, kurze Spalte mit 3 und 2 Pore seitwärts, querliegende Urinröhrenmündung mit seitwärts ausgehenden Furchen; deviirende Rhaphe penis.

» 19. Hypospadie bei stark rechts gedrehtem Penis. Abgeplattete Glans mit 2 Cm. tiefer Furche, mediane Crypte und ausserhalb der Mittellinie liegende schräge Urethralmündung. Keine Rhaphe penis.

» 20. Hypospadie. Breite Spalte mit 2 Crypten und kleiner dreieckiger Urinröhrenmündung. Keine Rhaphe penis.

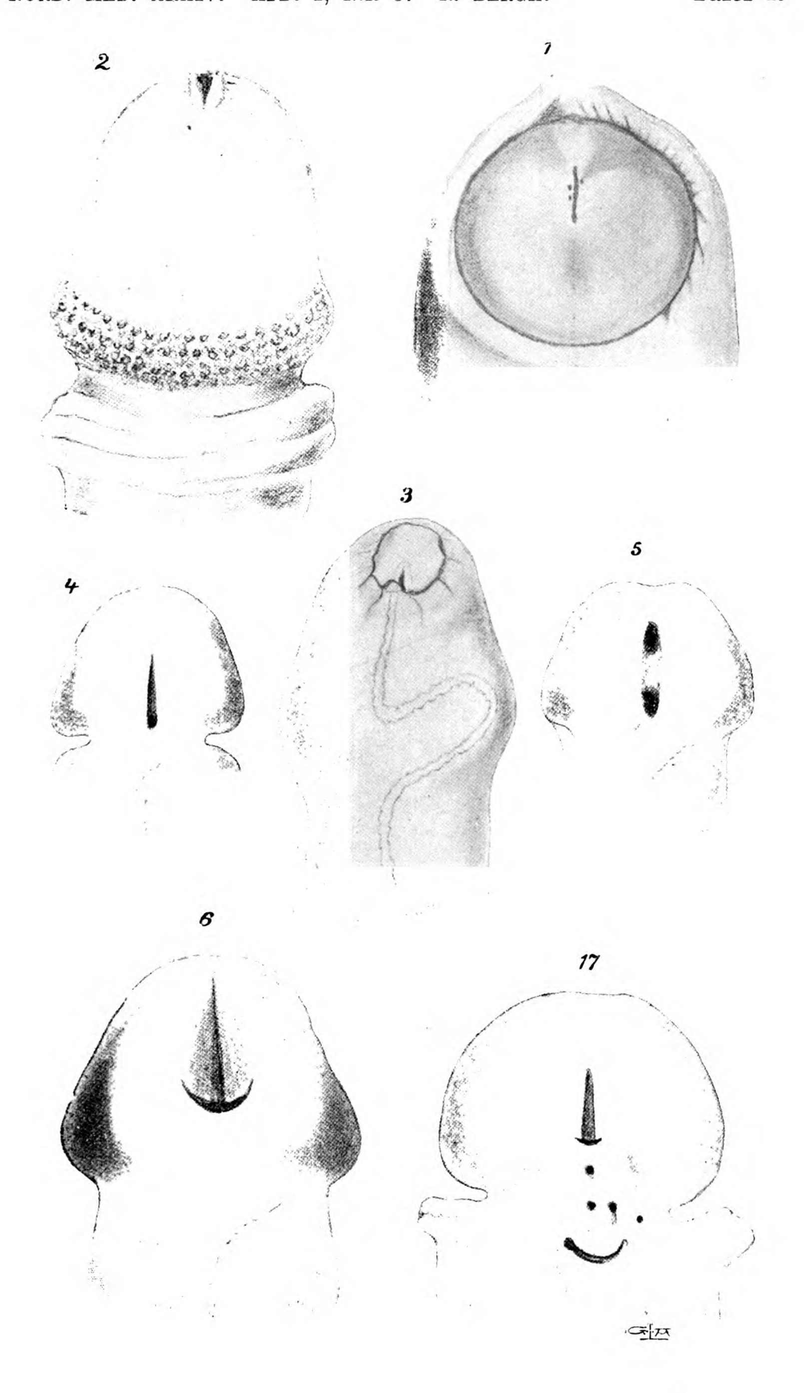
» 21. Hypospadie. Spalte, pfeilförmiges Orificium urethrae und links zwei parurethralen Poren; rechts deviirende Rhaphe penis.

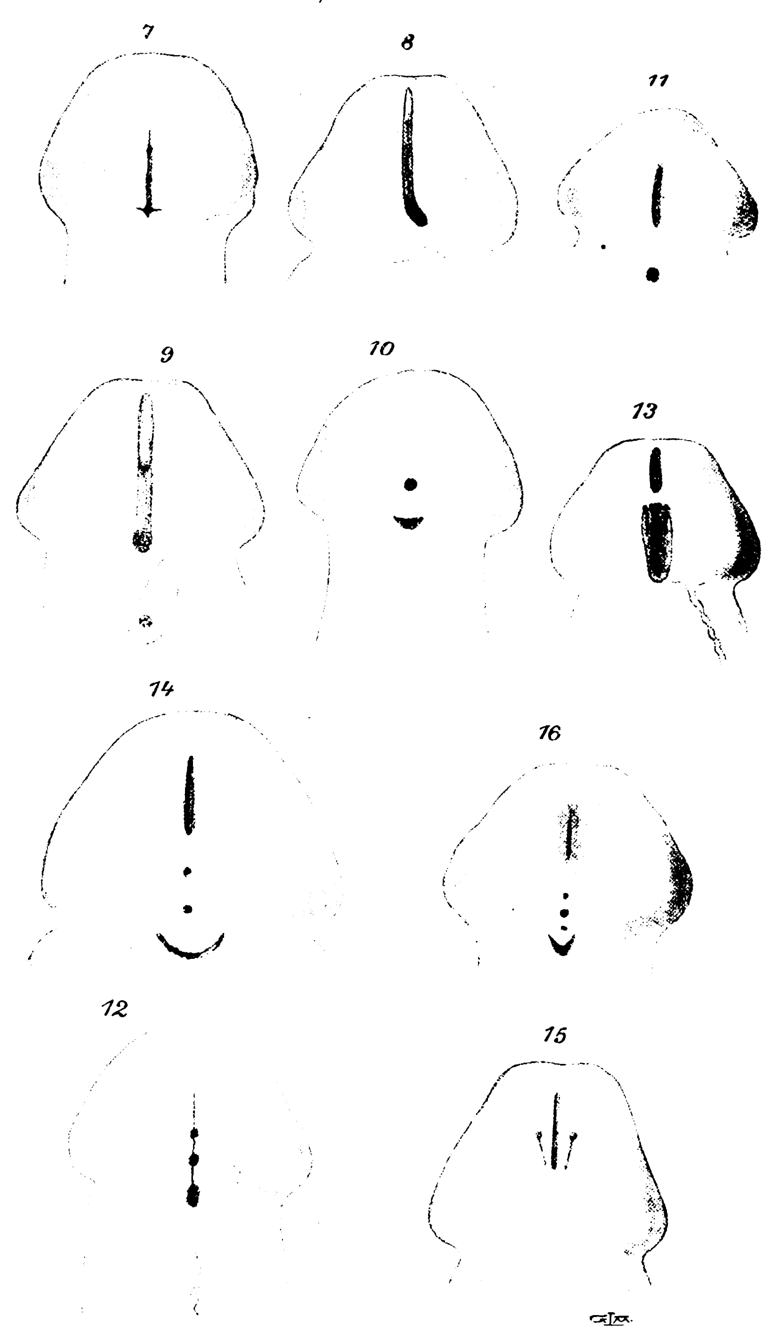
» 22. Unvollständige Hypospadie. Spalte an der Spitze der Glans; enge Urinröhrenmündung mit einer parurethralen Pore jederseits mit gegen das Orificium urethrae convergirender Furche; links deviirende Rhaphe penis.

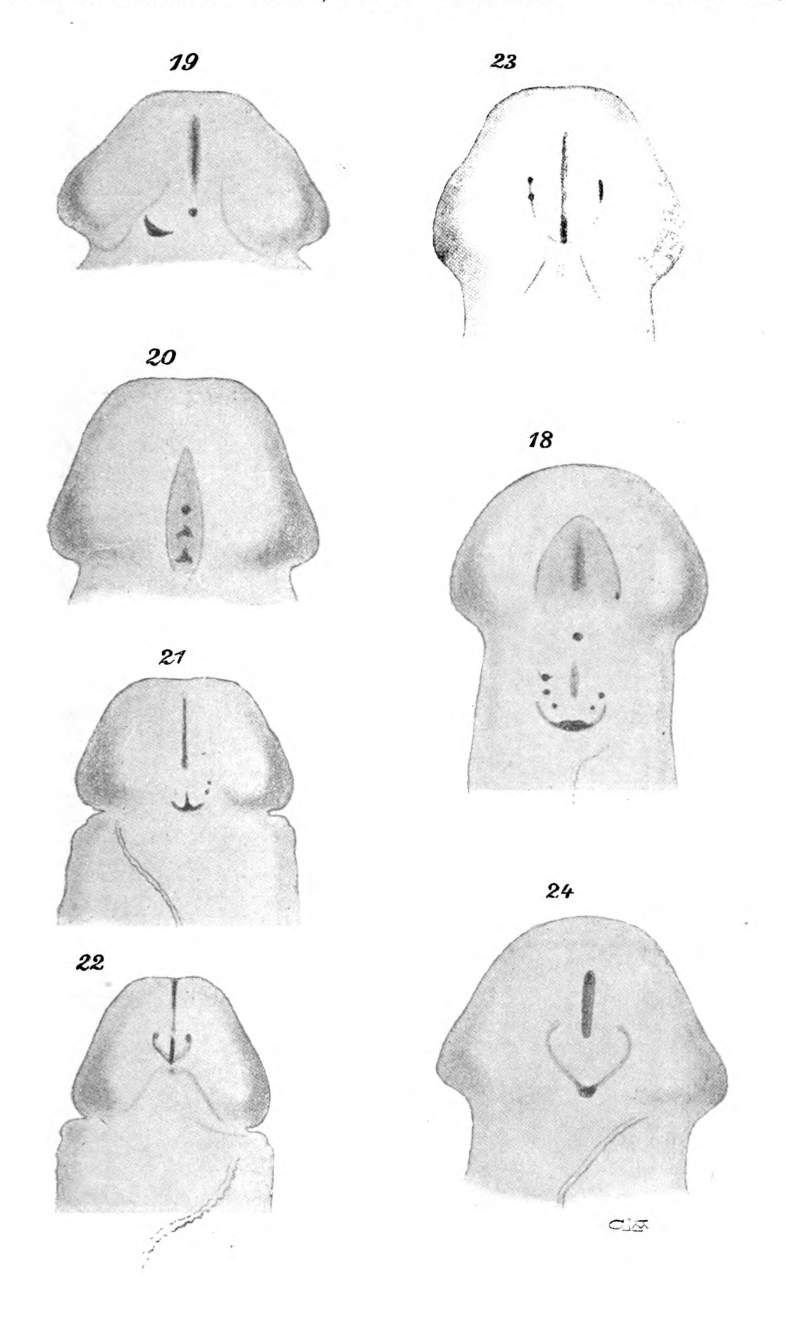
» 23. Hypospadie. Lange Spalte mit Urinröhrenmündung unten, mit 2 parurethralen Poren an der einen, einer an der andern mit gegen jene convergirenden Furchen; Andeutung von median getheiltem Frenulum.

» 24. Hypospadie. Grosse Glans mit kurzer 2,5 Cm. tiefer Spalte mit Crypte oben; kleine Urinröhrenmündung mit gegen dieselbe convergirender Furchen; links divergirende Rhaphe penis.

Stockholm 1904. Kungl. Boktryckeriet.


2
1
3
4
5
6
17


7
8
11
9
10
13
14
16
12
15


19
23
20
18
21
22
24

NORD. MED. ARKIV, 1904. Afd. I. (Kirurgi). Häft. 2. N:r 6.

Studien über die bakteriellen Verhältnisse der Nasennebenhöhlen und über ihre Schutzmittel gegen Bakterien.

Von

FRANS TÖRNE.
(Lund.)

(Forts. u. Schluss.)

II. Untersuchungen über Richtung und Wirkungsweise der Flimmerbewegung in den Sinus maxillares.

Im Anschluss an die oben besprochenen Untersuchungen, die u. A. zu der Erkenntnis geführt haben, dass normale Nasennebenhöhlen von Bakterien frei sind, habe ich meine Aufmerksamkeit darauf gerichtet gehalten, zu ermitteln, inwiefern die Flimmerbewegung beim Zustandekommen dieser Sterilität beteiligt ist.

Wenngleich von vornherein vorauszusetzen ist, dass die eigentliche Nasenkavität, vom Vestibulum abgesehen, und besonders ihre inneren Teile wie es durch neuere Untersuchungen[1]) wahrscheinlich gemacht worden ist, viel weniger bakterienhaltig sind als a priori anzunehmen wäre, und wenngleich diese distalen Teile nicht selten geradezu steril befunden worden sind, so liegt doch die Annahme nahe, dass, sobald Bakterien dortselbst sich vorfinden, die Gefahr einer Einwanderung derselben in die Nebenhöhlen nur allzu leicht entstehen kann,

[1]) SCHOUSBOU loc. cit. u. A.

sofern gegen eine derartige Einwanderung keine besonderen Hindernisse vorhanden wären.

Es wäre wohl zunächst anzunehmen, eine derartige Behinderung käme durch die Tätigkeit der Flimmerbewegung zustande, die gleichzeitig auch sehr geeignet wäre sowohl das etwa entstandene Sekret wie die möglicherweise eingedrungenen fremden Teilchen aus den Höhlen zu entfernen. Letzteres scheint man auch nicht selten angenommen zu haben, und man ist zweifelsohne auch vielfach geneigt gewesen, ohne weiteres vorauszusetzen, dass die Flimmern des Wandepithels in den betreffenden Höhlen nach aussen, d. h. gegen die Mündung zu, schlagen. Direkte Beobachtungen über die Richtung der Flimmerbewegung in den Nasensinus scheinen indessen nur in einem isolierten Versuch vorzuliegen. Das einzige was ich in der Literatur in Bezug auf diese Frage habe auffinden können — und zwar erst nachdem ich meine eigenen Untersuchungen schon ausgeführt hatte — ist nämlich eine kurze Notiz bei TODD[1]), worin SHARPEY bei Besprechung der »direction of the impulsion in the air passages of Mammalia» Folgendes mitteilt: »In some parts of the nose of the rabbit, I have been able to trace it clearly enough by means of charcoal-powder, the parts being placed in tepid water. On the inferior turbinated bone the grains of powder were slowly carried forwards following the direction of the projecting lamina» (der frei herausragenden Lamelle) »of the bone. On breaking open the maxillary sinus and trying its lining membrane in the same way, the impulsion seemed to be directed towards the back part of the cavity, where its opening is situated.»

In der Absicht, eine nähere Erforschung der hierauf bezüglichen Verhältnisse zu versuchen, habe ich eine Anzahl von Experimenten sowohl an frisch geschlachteten Kälbern wie an einer Menschenleiche sehr bald nach dem Tode vorgenommen.

Die hauptsächlichsten Resultate dieser Untersuchungen habe ich schon früher im Centralblatt f. Bakteriologie etc. I. Abteilung B. XXXII, Nr. 4, 1902, mitgeteilt.

Bei den an Kälbern ausgeführten Versuchen bin ich in folgender Weise vorgegangen: Den Kalbskopf, der mir etwa 10—15 Min. nach dem Tode des Tieres gebracht wurde, habe ich, nachdem die Haut so schnell wie möglich ent-

---

[1]) TODD's Cyclopoedia of anatomy and physiology. London 1836, p. 632.

fernt worden war, schnell durch einen medialen Sägeschnitt gespalten, worauf ich die äussere oder untere Wand des Sinus maxillaris trepanierte. Die Trepanationsöffnung wurde hierauf mittelst der Knochenzange soweit vergrössert, bis eine Übersicht über das Innere der Höhle gewonnen wurde. Durch diese Öffnung hinein habe ich sodann mittelst einer Nadelspitze äusserst winzige Mengen trockenen Kienrusses eingeführt und an verschiedenen Stellen der Wand angebracht. Bei den ersten Versuchen hatte ich eine 37° C. heisse Feuchtkammer zur Aufbewahrung der Köpfe hergestellt; da es sich indessen herausstellte, dass von der Nebenhöhle hinausbeförderte Russpartikelchen schon in der Nasenkavität auftraten, ehe ich Zeit gehabt hatte, den Kalbskopf in die Feuchtkammer unterzubringen, so wurde die Feuchtkammer als überflüssig fortgelassen. Es geschah dies um so lieber, als sich dieselbe für die Beobachtungen über die Wanderungen der Russteilchen sehr hinderlich erwies, und die Versuche sind daher an frei im Zimmer und bei gewöhnlicher Temperatur aufbewahrten Köpfen ausgeführt worden. Einige vorbereitende Versuche werden im Folgenden fortgelassen und nur die zuletzt ausgeführten, mehr instruktiven Experimente hier mitgeteilt.

Versuch I. Öffnung in der lateralen Wandung; die untere Nasenmuschel und die grössten Siebbeinzellen werden mittelst der Scheere und der Lanzette entfernt, so dass die nasale Mündung des Verbindungskanals zwischen der Nebenhöhle uud der Nasenkavität sichtbar wird. Die Russteilchen werden um 3 U. 58 Min. Nm. iu dem Sinus an dessen medialer Wandung und unterhalb der Mündung in der Weise angebracht, dass ein anderthalb Cm. langer bogenförmiger Strich, mit der Konvexität nach unten, durch kleine Russkörnchen markiert wird. Die Partikelchen sind hierdurch so angebracht worden, dass sie sämtlich etwa 1 Cm. von der Mündung liegen. Sie fangen sofort an, sich gegen die Höhlenöffnung in Bewegung zu setzen, und werden schnell durch dieselbe hindurchgeschoben, so dass Russkörnchen schon um 3 U. 59 Min. in der hinteren und unteren Ecke der nasalen Mündung des Verbindungskanals sichtbar werden. Sie werden eine kurze Strecke nach vorn und unten und späterhin gerade nach vorn, gegen die Nasenöffnung zu, hingeführt. Die Körnchen sind um

	4 U. 1 Min.	1 Cm.
	4 » 3 »	2 »
	4 » 5 »	3 »
	4 » 9 »	4,5 »
	4 » 12 »	6 »
und um	4 » 16 »	8 »

von der Austrittstelle aus dem Sinus entfernt und befinden sich dann etwa 1 Cm. von der äusseren Nasenöffnung, wo sie stehen bleiben. Das oben Gesagte gilt indessen nur von den Russteilchen, die die schnellste Bewegung aufweisen, einige sind zurückgeblieben. Dasselbe Verhältnis wird auch bei den nachfolgenden Versuchen beobachtet.

Andere Russkörnchen sind auf dem Boden der Höhle angebracht worden. Diese haben sich nicht merklich verschoben.

Versuch II. Die andere Hälfte desselben Kopfes wie im vorhergehenden Versuche wird ganz in derselben Weise wie dort behandelt. Die Körnchen werden in der oben beschriebenen Weise um 4 U. 33 Min. hineingelegt und schlagen denselben Weg wie dort ein, indessen hat die Geschwindigkeit nunmehr merklich abgenommen, so dass es ungefähr zwei Minuten dauert, bis die ersten Russkörnchen in der nasalen Mündung des Kanals sichtbar werden. Die Verschiebung auf der Nasenschleimhaut erfolgt in derselben Richtung wie im vorhergehenden Versuche, jedoch deutlich langsamer. Ein Transport von einigen auf dem Boden der Kavität eingelegten Körnern ist auch hier nicht bemerkbar.

Versuch III. Öffnung in der unteren Wand durch den harten Gaumen; die untere Muschel und die grössten Siebbeinzellen werden entfernt. Die Russteilchen werden um 3 U. 31 Min. an der oberen lateralen Wand in einer bogenförmigen Linie, 1 Cm. von der Mündung entfernt, angebracht. Die Körnchen bewegen sich in der Richtung gegen die Mündung zu, und die ersten lassen sich um 3 U. 33 Min. in der oberen hinteren Ecke sehen. Die meisten derselben werden auf der Unterseite der mittleren Muschel nach vorn bewegt und befinden sich um 3 U. 35 Min. 1 Cm. von der Austrittstelle entfernt. Sie setzen ihre Vorwärtsbewegung fort und werden 2 Cm. vor dem Knollen der mittleren Muschel auf deren entgegengesetzte Seite hinübergeführt; um 3 U. 39 Min. haben sie 2 Cm., und um 3 U. 48 Min. 5 Cm. von der Austrittstelle zurückgelegt. Einige wenige Körnchen wurden ein Paar Cm. nach hinten und unten befördert, ihre Bewegungsgeschwindigkeit ist indessen nicht aufgezeichnet worden.

Versuch IV. Dieser Versuch wird an der anderen Hälfte des in Vers. III angewandten Kopfes und in derselben Weise wie in demselben ausgeführt. Um 3 U. 58 Min. wird der Kienruss hineingelegt, und die Körnchen sind um 4 U. in der oberen und hinteren Ecke der nasalen Mündung zu bemerken. Die meisten derselben bewegen sich nach vorn und sind um 4 U. 5 Min. 2 Cm. und um 4 U. 7 Min. 3 Cm. von der Austrittstelle angelangt. Einige Teilchen werden nach hinten und unten befördert; sie haben um 4 Uhr 3 Min. 1 Cm. und um 4 Uhr 7 Min. 2 Cm. von der Austrittstelle zurückgelegt.

Versuch V wird ausgeführt wie die Vorhergehenden nur mit dem Unterschiede, dass die Russkörnchen an der oberen Lateralwand, etwa 2 Cm. von der Mündung, angebracht werden. Es lässt sich hierbei keine nennenswerte Verschiebung der Partikel nach irgend einer bestimmten Richtung konstatieren; nach drei bis vier Minuten sind höchstens ein paar Körnchen von ihrem Platze gerückt.

Da ich vermutete, dass die Untersuchung möglicherweise zu spät nach dem Tode des Tieres ausgeführt worden war, wodurch die Flimmerbewegung eine Abschwächung erfahren hatte, brachte ich an der medialen Wand, etwa 1 Cm. von der Mündung und gerade unterhalb derselben, einige Russkörnchen an, die indessen schon nach einer Minute in der nasalen Öffnung erschienen und sodann mit gewöhnlicher Geschwindigkeit in der Nasenkavität fortbefördert wurden.

Versuch VI wird an der anderen Hälfte des in Vers. V benutzten Kopfes und zwar mit demselben Erfolg vorgenommen. Die an der oberen Aussenwand 2 Cm. von der Mündung angebrachten Russteilchen ergeben keine Verschiebung, jedenfalls nach keiner bestimmten Richtung hin.

Versuch VII. Öffnung in der lateralen Wand. Die untere Muschel und die grössten Siebbeinzellen werden entfernt und der Kienruss um 4 U. 38 Min. an der medialen Wand in der Weise angebracht, dass eine anderthalb Cm. lange, nach unten gekrümmte Linie aus Russkörnchen aufgetragen wird. Jedes Partikelchen hat in diesem Falle etwa 2 Cm. Weges bis zur Mündung zurückzulegen. Die Verschiebung derselben setzt sofort ein. Die ersten Körnchen werden um 4 U. 42 Min. in der hinteren unteren Ecke der nasalen Mündung sichtbar, und kurz darauf kommen Körnchen längs des ganzen unteren Randes derselben zum Vorschein. Die zuerst angelangten werden eine kurze Strecke nach vorn und unten geführt, späterhin nach vorn gegen die Nasenöffnung zu befördert, und die am schnellsten bewegten sind um

4 U. 44 Min. . . . 1 Cm.
4 » 46 » . . . 2 »
4 » 49 » . . . 3 »
4 » 57 » . . . 6 »

von der Austrittsstelle entfernt. Andere Russpartikelchen werden auf dem Boden der Höhle in dessen hintersten Teilen angebracht; bei diesen lässt sich keine Verschiebung wahrnehmen.

Versuch VIII. Die andere Hälfte desselben Kopfes wie in Vers. VII. Das Verfahren ist dasselbe, die Russkörnchen werden um 5 U. 16 Min. aufgetragen und sind um 5 U. 21 Min. im hinteren Teile der nasalen Mündung zu sehen. Sie nehmen denselben Weg wie im vorhergehenden Versuche und sind um

5 U. 24 Min. . . . 1 Cm.
5 » 29 » . . . 3 »
und um 5 » 37 » . . . 6 »

von der Austrittstelle angelangt.

Versuch IX. Öffnung sowohl durch die äussere wie durch die innere Wand. Die untere Muschel und die grössten Siebbeinzellen werden entfernt. Kienruss wird in einer Entfernung von einem halben Cm. von der Mündung um dieselbe herum aufgetragen und setzt sich sofort von allen Seiten gegen dieselbe in Bewegung. Die grösste

Geschwindigkeit wird bei den von unten kommenden Körnchen beobachtet, die Partikel an der oberen Wand bewegen sich langsamer.

Versuch X. Die andere Hälfte des vorher benutzten Kopfes. Versuchsanordnung und Erfolg bleiben unverändert. Die Russkörnchen bewegen sich von allen Seiten gegen die Mündung zu und zwar auf der oberen Wand am langsamsten.

Versuch XI. Öffnung durch die äussere laterale Wandung mit Entfernung der unteren Muschel und der grössten Siebbeinzellen. Der Kienruss wird um 4 U. 14 Min. wie in Vers. I an der medialen Wand angebracht. Die Körnchen setzen sich sofort gegen die Mündung in Bewegung, und die ersten derselben sind schon um 4 U. 15 Min. in der hinteren unteren Ecke der nasalen Mündung zu sehen. Sie nehmen fortan ihren Weg zuerst nach vorn und unten, darauf nach vorn, und erreichen um

4 U. 16 Min.	1 Cm.
4 » 18 »	2 »
4 » 21 »	3 »
4 » 23 »	4 »
und um 4 » 33 »	8 »

von derselben. Bei den im vorderen Teile der Kavität angebrachten Körnchen ist dagegen keine Verschiebung zu bemerken.

Versuch XII wird an der anderen Hälfte desselben Kopfes wie im vorhergehenden Versuche und in derselben Weise wie dort ausgeführt. Das Auftragen des Kienrusses geschieht um 4 U. 52 Min. und die Bewegung tritt sofort ein. Um 4 U. 54 Min. sind die ersten Körnchen in der nasalen Öffnung zu sehen, und sie befinden sich um

4 U. 57 Min.	1 Cm.
5 U. 2 »	3 »
und um 5 » 10 »	6 »

von der Austrittsstelle entfernt. Die in der vorderen Ecke der Höhle angebrachten Körnchen weisen keine Bewegung auf.

Den vorliegenden Versuchen lässt sich entnehmen, dass die Flimmerbewegung im Sinus maxillaris des Kalbes wenigstens an den der Apertur am nächstgelegenen Teilen der Schleimhaut von allen Seiten in der Richtung gegen die Mündung zu, weiter nach aussen durch den Verbindungskanal mit der Nasenkavität wirkt. In der letzteren ist die überwiegende Flimmerbewegung von dieser Gegend nach vorn gerichtet, es scheinen indessen ebenfalls »Bahnen» nach hinten und unten zu verlaufen, die mit Bahnen, die am oberen Rande der nasalen Mündung der Kieferhöhle sich vorfinden, in Verbindung stehen.

Tab. IV.

Die von den Russpartikeln gebrauchte Zeit, in Minuten.

	Versuch			Mittlere Geschwindigkeit.	Versuch		Mittlere Geschwindigkeit.	Versuch		
	I Min.	XI Min.	VII Min.		XII[1] Min.	VIII[1] Min.		III Min.	IV[2] Min. (vordere »Bahnen«)	IV[2] (hintere »Bahn«)
Im Sinus max. vor der Mündung[3]:										
—2 Cm. . .	.	.	—4	0,5—1,0 Cm/Min.	.	—5	0,4—0,5 Cm/Min.	.	.	
—1 Cm. . .	—1	—1	.		—2	.		—2	—2	
Mündung . . .	0	0	0	0,5—0,4 Cm/Min.	0	0	0,4—0,3 Cm/Min.	0	0	↘
1 Cm. . . .	2	1	2		3	3		2	.	3
2 Cm. . . .	4	3	4		.	.		6	5	7
3 Cm. . . .	6	6	7		8	8		.	7	
4 Cm. . . .	.	8	.		.	.		.	—	
5 Cm. . . .	.	.	.		.	.		15		
6 Cm. . . .	13	.	15		16	16				
7 Cm. . . .	.	.	.							
8 Cm. . . .	17	18	.							
nach der Mündung, im Nasenraum.										

In der Tabelle IV habe ich die in diesen Versuchen beobachteten Bewegungsgeschwindigkeiten auf den verschiedenen Teilen des Flimmerepithels der Kieferhöhle und des Nasenraumes zusammengestellt. Die grösste Geschwindigkeit der von den Flimmern in Bewegung gesetzten Russpartikeln ist in den unmittelbar unter der Sinusmündung befindlichen Teilen der inneren medialen Wandung der Kieferhöhle zum Vorschein getreten. Es muss indessen bemerkt werden, dass eine ansehnlich grössere Geschwindigkeit in dem Verbindungskanal selbst sich bemerken liess; da dieser Kanal indessen nur ganz kurz, höchstens ein Paar Mm. lang ist, so habe ich mit der von mir angewandten einfachen Beobachtungsmethode die Zeit nicht näher bestimmen können, die zum Transport durch den Kanal selbst in Anspruch genommen wird.

[1]) Wurde 38 Minuten später als VII resp. XI an dem anderen Sinus maxillaris derselben Köpfe ausgeführt.

[2]) Wurde 27 Minuten später als III an dem anderen Sinus maxillaris desselben Kopfes ausgeführt.

[3] Die auf das Höhleninnere bezüglichen Wegstrecken und Zeiten werden negativ gezählt.

Um von einem 1 Cm. unterhalb der Mündung gelegenen Punkte an der Innenfläche der Medialwandung zum Verbindungskanal und durch denselben hindurch zu wandern, bis sie in dessen nasaler Öffnung sichtbar wurden, brauchten die Russteilchen an den frischesten Kalbsköpfen eine Minute. Um von einer 1 Cm. weiter abwärts gelegenen Stelle derselben Wandung, also 2 Cm. von der Mündung entfernt, denselben Punkt zu erreichen, wurde eine Zeit von 4 Minuten in Anspruch genommen. Die mittlere Bewegungsgeschwindigkeit betrug folglich im ersten Falle 1 Cm., im zweiten Falle nur 0,5 Cm. in der Minute. Es entsprechen diese maximalen Zahlen ziemlich genau den auf der Rachenschleimhaut des Frosches festgestellten mittleren Werten[1]) der Schnelligkeit des Flimmertransportes von 0,6—1,2 Cm. in der Minute.

Auf der lateralen oberen Wand brauchten die Russkörnchen 2 Minuten, um 1 Cm. zurückzulegen und den Verbindungskanal zu passieren.

In den hinteren und vorderen Ecken der Kieferhöhle, sowie auf dem Boden derselben, liess sich mit dem angegebenen Verfahren keine Flimmerbewegung nachweisen, und schon in einer Entfernung von 2 Cm. von der Mündung war eine Bewegung an der oberen lateralen Wand nicht länger deutlich zu konstatieren.

Auf der Nasenschleimhaut wurde für die Vorwärtsbewegung eine Durchschnittsgeschwindigkeit von 0,5 Cm. in der Minute bestimmt.

An einer menschlichen Leiche habe ich entsprechende Versuche angestellt.

53. Männliche Leiche, 40 J.

Klin. D.: Tbc. pulm. et laryngis.

P.-Anat. D.: Tbc. pulm. et laryngis + ulcera tuberc. intestin. + degen. amyl. hepatis, renum et intestin.

18/10. Unts. des linken Sinus maxillaris 17—18 Min. p. mort.; des rechten möglichst schnell nachher. Beide Nebenhöhlen ohne Inhalt; mit normaler Schleimhaut.

Eine Öffnung in der Wandung des Sinus maxillaris wird in der schon oben bei der Erwähnung der Bakterienentnahme[2]) beschriebenen Weise, aber viel schneller als dort, gemacht, da das Arbeiten unter aseptischen Kautelen beim vorliegenden Versuche fortge-

---

[1]) Vgl. TH. W. ENGELMANN: Ueber die Flimmerbewegung. — Jenaische Zeitschr. Bd. 4 S. 321 ff., 1868.

[2]) Vgl. oben S. 16.

lassen werden konnte. Mittelst der Knochenzange wird die Trepanationsöffnung soweit vergrössert, dass ein Einblick in die Kavität gewonnen wird. Der Kienruss wird sodann ringsum die Sinusöffnung herum in einem Abstande von etwa 1 Cm. aufgetragen, und die Teilchen fangen sogleich an, sich in Bewegung zu setzen. Die Bewegung geschieht in diesem Falle ebenfalls der Innenfläche entlang in der Richtung gegen die Höhlenöffnung zu, und durch dieselbe hinein gegen den Nasenraum, so dass ich die Körnchen aus dem Gesichte verliere. Die Geschwindigkeit des Transportes scheint ungefähr ebenso gross wie bei den frischesten Kalbssinus zu sein.

Derselbe Versuch wird mit dem Sinus maxillaris der entgegengesetzten Seite vorgenommen. Die Bewegungsrichtung der Körnchen bleibt dieselbe wie dort, die Geschwindigkeit des Transportes scheint jedoch merklich abgenommen zu haben.

Durch diese Versuche ist also u. A. experimentell dargetan worden, dass die Flimmerbewegung im Sinus maxillaris sowohl bei Kälbern wie beim Menschen in der Umgebung der Sinus-Mündung überall gegen dieselbe konvergierend gerichtet ist. Durch den Verbindungskanal setzt sich die Bewegung in die Nasenkavität fort und verläuft in der Nase (bei den Kälbern) vorzugsweise nach vorn, während einige andere »Bahnen» nach hinten und unten führen. Bei den Versuchen liess sich gleichfalls konstatieren, dass dieser Mechanismus tatsächlich imstande ist, fremde Teilchen aus dem Sinus zu entfernen. Hieraus lässt sich ferner entnehmen, dass das Flimmerepithel, solange es unverletzt verbleibt, die Fähigkeit besitzt, kleinen Fremdkörperchen den Eintritt in die Kavität längs der Schleimhaut zu verwehren. Auch wenn letztere, wie dies bei gewissen Bakterien der Fall ist, Eigenbewegung besitzen sollten, so hat sich die Schnelligkeit des Flimmertransportes durch die Verbindungsöffnung und auf den derselben nächstgelegenen Wandpartien als hinreichend gross und ergiebig erwiesen, um die Hineinwanderung von selbstbeweglichen Teilchen »gegen den Strom» in die Höhlen zu verhindern.

Wie aus der Tabelle ersichtlich, war die Bewegung sowohl innerhalb der Höhlen als auch im Nasenraum erheblich verzögert an denjenigen Kopfhälften, die zuletzt, in Vers. XII und VIII 38 Min. nach der Spaltung des Kopfes, geprüft wurden, was offenbar auf eine durch Abkühlung und Austrocknen der Schleimhäute bewirkte Herabsetzung in der Bewegungsenergie der cilientragenden Zellen[1]) zurückzuführen ist.

[1]) Das Temperaturoptimum dieser Bewegung, die um 45° C. herum erlischt, liegt bekanntlich bei Warmblütern im Gebiete der normalen Körpertemperatur. Vgl. u. A. ENGELMANN a. a. O.

Da die übrigen Nebenhöhlen in Bezug auf ihre Entwicklung und ihren anatomischen Bau mit dem Sinus maxillaris übereinstimmen, so lässt sich vermuten, dass die Flimmerbewegung auch in diesen eine mit der in den Kieferhöhlen obwaltenden übereinstimmende Richtung besitzen.

SHARPEY hatte durch seinen oben besprochenen einzigen Versuch nur konstatiert, dass die Flimmerbewegung beim Kaninchen in der Kieferhöhle gegen den hinteren Teil derselben, wo sich die Öffnung befindet, gerichtet ist. Er dürfte daher die Wanderung der Russteilchen bis zur Mündung wohl kaum beobachtet, und scheint jedenfalls keine Entfernung derselben durch den Verbindungskanal konstatiert zu haben. Aus der Beschreibung seiner Versuchsanordnung, Eintauchen in lauwarmes Wasser u. s. w., scheint überdies hervorzugehen, dass er mit älteren Objekten operiert hat, wo die teilweise erloschene Tätigkeit der Flimmerzellen erst durch die Temperaturerhöhung wieder aufgefrischt werden musste.

III. Untersuchungen über die bakteriziden Eigenschaften des Nasennebenhöhlensekretes.

Im vorigen Abschnitt ist nachgewiesen worden, dass der Flimmerbewegung sicher eine erhebliche Rolle für das Hinausbefördern kleiner Körper im allgemeinen, und folglich ebenfalls der Bakterien, aus den Nebenhöhlen und ihren Verbindungskanälen beizulegen ist. Es ist einleuchtend, dass auch das Hineinwandern von Mikroorganismen längs der Schleimhaut durch dieselben Einrichtungen erheblich beeinträchtigt werden muss. In den von der Mündung mehr entfernten Höhlenpartien wurde die Wirkung der Flimmerbewegung dagegen fast völlig vermisst, da es mir nicht gelang, mit dem blossen Auge irgendwelche deutliche Verschiebung selbst von sehr winzigen Russteilchen wahrzunehmen. Es ist jedoch als sehr wahrscheinlich anzunehmen, dass kleinere Staubteilchen u. dgl. durch heftigere Luftströmungen in diese inneren Teile hineinbefördert werden können, ohne vorher mit der Schleimhaut der Verbindungsöffnungen oder den in ihrer

unmittelbaren Nähe gelegenen Teilen der Höhlenschleimhaut in Berührung zu kommen, sowie dass die in dieser Weise hineingelangten Bakterien nicht schnell genug wieder entfernt werden, um zu verhindern, dass sie sich hierselbst, geeignete Wachstumsbedingungen vorausgesetzt, vermehren können. Da aber die normalen Nebenhöhlen stets bakterienfrei befunden wurden, so lag die Vermutung nahe, dass das Nebenhöhlensekret in der Tat keinen geeigneten Nährboden für Bakterien abgibt.

Von diesen Erwägungen ausgehend und unter Berücksichtigung der schon mehrfach von anderen Beobachtern nachgewiesenen Tatsache, dass das Sekret gewisser Schleimhäute, u. A. dasjenige der Nase,[1]) eine vernichtende Wirkung auf Bakterien auszuüben vermag, habe ich eine Reihe von Versuchen über das etwaige Vorhandensein bakterienhemmender oder bakterientötender Eigenschaften des Nebenhöhlensekretes unternommen. Ich habe hierbei das Sekret der Kieferhöhle als das am leichtesten zu erhaltende verwendet, und seine Wirkung auf das Milzbrandbakterium geprüft.

Das zu untersuchende Sekret habe ich Menschenleichen 1 St. 10 Min. bis 2 St. post mort. entnommen und mir in derselben Weise und unter denselben aseptischen Kautelen wie bei den schon geschilderten Untersuchungen über die Bakterienflora Zugang zum Sinus maxillaris verschafft, nur mit dem Unterschiede, dass ich nach der mittelst Hohleisens vorgenommenen Trepanation eine grössere Wandpartie unter Verwendung der Knochenzange entfernt habe, um sämtliche Teile der Höhle bequemer erreichen zu können. Mit einem nicht scharfen vernickelten Löffel mit langem Griff, der vorher zuerst in schwacher Sodalösung und nachträglich in Wasser gekocht worden war, habe ich hierbei das Sekret von der Wandung abgeschabt. Meistens liessen sich in dieser Weise keine grösseren Mengen als etwa ein Tropfen erhalten. Das Sekret zeigte graugelbe Farbe, war halbdurchsichtig, äusserst zähe und reagierte mit Lakmus alkalisch. Bei Vergrösserung wies dasselbe von geformten Bestandteilen nur Flimmerepithelzellen auf.

Bei den ersten Versuchen wurde das entnommene Sekret sogleich auf ein Deckgläschen übergeführt, das in eine kleinere Petrischale untergebracht worden war. Das Deckgläschen

---

[1]) SCHOUSBOU u. A.

hatte ich vorher in der Gebläseflamme erhitzt und in der Weise umgeformt, dass in dessen Mitte eine kleine zur Aufnahme des Tropfens gerade ausreichende Einbuchtung entstanden war, und seine vier Ecken gleichzeitig nach hinten umgebogen, so dass das auf einer horizontalen Glasscheibe angebrachte Deckgläschen die Unterlage mit den vier Füssen und dem Boden der Aushöhlung gleichzeitig berührte. Nach Sterilisation der Kulturschale mit dem darin befindlichen Deckgläschen hatte ich letzteres, um dessen Ausgleiten zu verhindern, mit Hülfe eines gerade unter der Aushöhlung angebrachten Tröpfchens reiner steriler Vaseline befestigt und ausserdem behufs luftdichten Abschlusses den oberen Rand der inneren Schale mit einer dicken Vaselineschicht bestrichen.

Nach der Anbringung des Sekrettropfens in den auf diese Weise hergestellten Apparat tauchte ich eine sehr kleine Platinöse aus mittelgrobem Draht — es wurde, um Form und Grösse der Öse unverändert zu erhalten, eine nicht allzu dünne Nummer gewählt — in eine Bouillonkultur von *Bacterium Anthracis*, worin ich vorher durch schnelles Herumdrehen einer grösseren Platinöse eine möglichst gleichmässige Verteilung der Bakterien herzustellen gesucht hatte, ein, und gab hierbei genau darauf Acht, dass die kleine Impföse nicht tiefer eingesenkt wurde, als bis das umgebogene Ende derselben sich gerade in der Flüssigkeitsoberfläche befand. Die auf diese Weise entnommene Bakterienmenge wurde in den aus einem Sinus maxillaris gewonnenen Sekrettropfen überführt, in demselben so sorgfältig wie möglich verteilt, und die erhaltene Mischung hierauf in eine Pipette eingesaugt, deren Spitze in ein 20—30 Cm. langes, nicht allzu feines und gleichdickes Kapillarröhrchen ausgezogen und mittelst des Glasmessers in Abständen von je einem halben Centimeter geritzt worden war. Die weitere Partie der Pipette wurde in ein Stativ derart eingeklemmt, dass das Kapillarröhrchen horizontal lag, und hierauf mittelst steriler Pinzetten von dem mit Flüssigkeit gefüllten Röhrchen die halbcentimeterlangen Stücke eines nach dem anderen abgebrochen.

Zur Aufbewahrung der so erhaltenen Teilstücke hatte ich den folgenden kleinen Apparat zusammengestellt. In einer Petrischale hatte ich am Boden eine Anzahl von in den Enden zugespitzten Glasröhren von etwa 0,5 Cm. äusserem Durchmesser dicht aneinandergereiht und auf dieselben eine kreisrunde

Glasscheibe gelegt, die genau in die innere Weite der Schale passte. Nach erfolgter Sterilisation der Schale mit den darin befindlichen Glasröhren und der Glasscheibe hatte ich steriles Wasser zwischen die Glasröhren hinuntergespritzt und den oberen Rand der inneren Petrischale auch hier durch eine dicke Vaselinschicht abgedichtet, so dass das Ganze eine luftdichte Feuchtkammer bildete. Die abgebrochenen Kapillarstücke wurden in diesem Apparat auf die Glasscheibe der Reihe nach angebracht, und die ganze Vorrichtung in Termostaten bei 36,5° C. hingestellt.

Nach verschiedenen, bei den respektiven Versuchen angegebenen Zeiträumen nahm ich ein Kapillarstück nach dem anderen heraus. Ich zerstiess dasselbe so klein wie möglich mittelst eines Glasstäbchens in einem Spitzglase mit steriler Bouillon, worauf der Inhalt desselben nach gehöriger Umrührung in einem Reagensglas mit Gelatine sorgfältig vermischt und in eine sterile Petrischale ausgegossen wurde; das Spitzglas wurde ferner mit wenigen Ccm. Flüssigkeit ausgespült, die nachträglich der Gelatine hinzugefügt wurden. Die Aufbewahrung der Kulturen geschah bei 20° C.

Sämtliche Operationen wurden selbstverständlich unter Vermeidung jeder Verunreinigung durch fremde Bakterien ausgeführt.

Um die Zahl der anfänglich in das Sekret eingesäten Bakterien abschätzen zu können, besäte ich bei jedem Versuche 3 Kontrollplatten. Die erste stellte ich in der Weise her, dass eine Öse der durch Umrührung mit dem Platinadraht gleichmässig aufgeschwemmten Bouillonkultur unmittelbar vor der Vermischung mit dem Sekret entnommen, hierauf in Gelatine verteilt und schliesslich in eine grössere Petrischale ausgegossen wurde. Mit 2 anderen Ösen derselben Bouillonkultur verfuhr ich in derselben Weise, unmittelbar nachdem die Kapillarröhren mit dem infizierten Sekret angefüllt waren. Die zur Kontrolle bestimmten Gelatineplatten wurden ebenfalls bei 20° C. aufbewahrt.

Zur Zählung der entstandenen Kolonien teilte ich den Boden der Petrischale mittelst zweier im rechten Winkel gezogener Tintenstriche in 4 gleiche Sektoren ein, worauf in jedem der Quadrante, die sämtlich durchgezählt wurden, die schon abgezählten Kolonien mit Hülfe von neuen Strichen abgegrenzt wurden. In dieser Weise lassen sich alle Kolonien

einer Platte, deren Gesamtzahl nicht erheblich etwa 600 übersteigt, mit ziemlich grosser Genauigkeit abzählen. Bei noch dichter besäten Platten zählte ich bei niederer Vergrösserung die in jedem Gesichtsfelde zu sehenden Kolonien und zog aus 30 derartigen Bestimmungen das Mittel. Bei Kenntnis des Verhältnisses zwischen dem Durchmesser des Gesichtsfeldes und der Weite der Petrischale liess sich sodann die Anzahl der sämtlichen auf der ganzen Platte gewachsenen Kolonien unschwer abschätzen.

Das Ergebnis dieser ersten an 3 Leichen ausgeführten Versuche war das Folgende:

54. Männliche Leiche, 30 J.

Klin. D.: Tbc. pulmon.

P.-An. D.: Tbc. pulm. + degener. adip. cordis et hepatis.

$^{24}/_{1}$. Sekret entnommen 1 St. 25 Min. p. mort. Die Aussaat geschieht 3 Stunden später.

Versuch I. (Sekret aus dem einen Sinus maxillaris.) Aus einer 3 St. 30 Min. alten Anthraxkultur wird eine Platinöse voll in das Sekret eingesät; bei der Aufsaugung werden 12 halbcm.-lange Stücke des Kapillarröhrchens hiermit angefüllt.

Die Kontrollplatten ergeben 244, 257 bzw. 263 Kolonien. Aus den nach verschiedenen Zeiten abgebrochenen, zerstossenen und zur Aussaat in Gelatine verwandten Kapillarstücken entwickeln sich:

Kapillar. abgebr. nach:	*Entw. Kolonien:*
5 Min.	2
20 »	1
45 »	5
1 St. 15 »	8
1 » 45 »	10
2 » 15 »	4
4 » 45 »	140
14 » 15 »	∞
20 » 15 »	∞
48 »	∞
70 »	∞

Aus jedem Kapillarstück hätten sich, unter der Voraussetzung gleichmässiger Verteilung der Bakterien und wenn sie sämtlich unversehrt geblieben wären, etwa 21 Kolonien entwickeln sollen.

Versuch II. (Sekret aus dem anderen Sinus maxillaris.) Eine Öse aus einer 4 St. alten Anthraxkultur wird eingesät in das Sekret, das 9 Kapillarteile anfüllt.

Die Kontrollplatten ergeben 240, 252 bzw. 270 Kolonien.

Kapillar abgebr. nach:	*Entw. Kolonien:*
5 Min.	3
20 »	1
45 »	4
1 St. 15 »	12
1 » 45 »	3
2 » 15 »	18
5 »	160
14 » 30 »	∞

Aus jedem Kapillarstück hätten sich unter obigen Voraussetzungen etwa 24 Kolonien entwickeln sollen.

55. Weibliche Leiche, 14 J.

Klin. D.: Meningit. tuberc.

P.-An. D.: Meningit. cerebrospin. tuberc.

$^{29}/_{1}$. Sekret entnommen 1 St. 35 Min. p. mort. Impfung des Sekretes 3 St. später.

Versuch III. Aussaat einer Öse aus einer mit 10 Teilen Bouillon verdünnten, 17 St. alten Anthraxkultur in das Sekret, das 7 Kapillarstücke anfüllt.

Kontrollplatten ergeben resp. 160, 187, 192 Kolonien.

Kapillar abgebr. nach:	*Entw. Kolonien:*
10 Min.	6
35 »	1
1 St. 5 »	8
1 » 45 »	6
2 » 10 »	6
2 » 40 »	16

Aus jedem Kapillarstück hätte man 21 Kolonien zu erwarten.

Versuch IV. Aussaat einer Öse aus der mit 10 Teilen Bouillon verdünnten, 17 St. 30 Min. alten Anthraxkultur; 4 Kapillarstücke werden vom Sekret erfüllt.

Kontrollplatten ergeben 174, 180 bzw. 211 Kolonien.

Kapillar abgebr. nach:	*Entw. Kolonien:*
10 Min.	8
20 »	5
45 »	30
1 St. 15 »	9

Aus jedem Kapillarstück hätten sich normal 47 Kolonien entwickeln sollen.

56. Männliche Leiche, 31 J.

Klin. D.: Diabetes mellitus.

P.-An. D.: Degeneratio parenchymatosa cordis + peribronchitis tuberc. dext. + hypertrophia renum.

30/1. Sekret entnommen 1 St. 50 Min. p. mort. Aussaat 2 St. 15 Min. später.

Versuch V. Eine Öse aus einer 16 St. alten Anthraxkultur wird eingesät; das Sekret füllt 13 Kapillarstücke an.

Kontrollplatten ergeben 800, 1050 bzw. 1100 Kolonien.

Kapillar abgebr. nach:	*Entw. Kolonien:*
5 Min.	16
45 »	9
1 St. 15 »	40
1 » 45 »	15000
2 » 15 »	48
5 » 15 »	∞

Aus jedem Kapillarstück hätten sich 75 Kolonien entwickeln sollen.

Versuch VI. Aussaat einer Öse aus der 16 St. 30 Min. alten Anthraxkultur; 10 Kapillarteile werden vom Sekret erfüllt.

Kontrollplatten ergeben 750, 900 bzw. 1100 Kolonien.

Kapillar abgebr. nach:	*Entw. Kolonien:*
5 Min.	25
30 »	14
1 St.	80
1 » 30 »	65
2 » 5 »	25
2 » 30 »	120
5 »	∞

Jedes Kapillarstück hätte, normale Bedingungen vorausgesetzt, 91 Kolonien ergeben sollen.

Bereits diese Versuche scheinen darauf hinzudeuten, dass dem Sekret eine für Bakterien schädliche Beschaffenheit innewohnt. Aus den Kapillarstücken, die innerhalb der ersten Stunde nach der Infektion des Sekretes mit der Anthraxkultur zur Aussaat verwendet wurden, entwickelten sich im allgemeinen bei weitem nicht dieselbe Anzahl von Kolonien, die man nach der unter Voraussetzung gleichmässiger Verteilung in jedem Kapillarabschnitt berechneten Zahl von Bakterien erwarten konnte. Eine beträchtliche Menge der in den Kapillaren eingeschlossenen Mikroorganismen scheint folglich abgestorben gewesen zu sein oder wenigstens seine Vermehrungsfähigkeit eingebüsst zu haben. Nach der in der ersten Stunde stattgefundenen Verminderung der Bakterienzahl trat indessen später eine immer wachsende Zunahme derselben auf, ein Ver-

halten, das im ganzen mit den bei Überführung von Milzbrandbakterien in Blutserum auftretenden Verhältnissen übereinstimmt. Beim Nebenhöhlensekret scheint die hemmende Einwirkung auf das Bakterienwachstum indessen etwas schneller als beim Blutserum aufzutreten, da die grösste Verminderung in der Bakterienzahl etwa eine halbe Stunde nach der Aussaat beobachtet wurde.

Es war indessen durch die bei diesen ersten Versuchen befolgte oben beschriebene Methode nicht immer möglich, eine völlig gleichmässige Verteilung des Aussaatmateriales herzustellen. Dies geht besonders deutlich aus dem Versuch *V* hervor, wo ein Kapillarstück schon so kurze Zeit nach der Vermischung von Sekret und Bakterienmaterial als 1 St. 45 Min. das Vorhandensein von 15000 Bakterien ergab. Es hätte nämlich, wenn die Bakterien gleichmässig aufgeschwämmt gewesen wären, sogleich nach der Aussaat nur 75 Anthraxbakterien enthalten sollen. Ein anderes Stück, das eine halbe Stunde später zur Aussaat verwendet wurde, enthielt nur 48 Bakterien. In erstgenantes Kapillarstück ist wahrscheinlich ein grösserer Bakterienhaufen mit hineingeraten.

Um die besprochene Fehlerquelle möglichst einzuschränken, wurde daher bei den beiden nächstfolgenden Versuchen die Bouillonkultur durch sterilisiertes Filtrierpapier filtriert, und ausserdem vor dem Filtrieren mit einer Menge von hineingelegten sterilen Glasperlen zusammen kräftig und andauernd geschüttelt um die fadenförmigen Verbände der Anthraxstäbchen auseinanderzubringen. Bei mikroskopischer Untersuchung einer in dieser Weise filtrierten Kultur liessen sich auch weder längere Fäden noch Scheiden auffinden, und ich hatte folglich auf diese Weise ein befriedigend gleichmässig aufgeschwemmtes Material zur Infektion des Sekretes erhalten.

Wegen der äusserst zähen Beschaffenheit des Sekretes, das eine ganz gleichmässige Vermischung zwischen Sekret und Bouillonkultur als aussichtslos erscheinen liess, sah ich mich aber veranlasst, bei den folgenden Versuchen ein anderes Verfahren einzuschlagen. Nach der Besäung des Sekretes mit den Bakterien beliess ich es in ungeteiltem Zustande in der Petrischale bei einer Temperatur von 36,5° C. und nahm nach einer bestimmten Zeit eine totale Verdünnung des gesamten Materiales in Gelatine vor. Um hierbei aber die etwaige Einwirkung einer direkten Phagocytose zu vermeiden, unterwarf

ich in einigen Fällen das Sekret einer vorhergehenden Gefrierung. Zu diesem Zwecke brachte ich das Sekret aus der Nebenhöhle direkt auf ein in der oben beschriebenen Weise präpariertes Deckgläschen an, das durch einen Vaselinetropfen direkt auf dem Boden einer sehr dünnwandigen und durch Bestreichung des oberen Randes abgedichteten Petrischale genau in der Mitte befestigt worden war, und richtete ein Ätherspray gegen die Unterseite der Schale auf die Stelle ein, die sich dem Deckgläschen gerade gegenüber befand. Der Gefrierpunkt des Sekretes wurde hierbei sehr deutlich dadurch angezeigt, dass der Tropfen seinen Glanz völlig verlor und eine hellere Färbung annahm, wobei seine Durchsichtigkeit gleichzeitig verloren ging. Das vollständige Erfrieren des Tropfens wurde dadurch bewiesen, dass er nunmehr bei Berührung mit einer Platinnadel ganz fest anzufühlen war. Ich liess sodann den kleinen Apparat ganz allmählich die Zimmertemperatur und nachher 36,5° annehmen, ehe ich zur Besäung schritt. Einige Tropfen sterilen Wassers wurden mit der Pipette in die Schale eingeführt, wobei genau beachtet wurde, dass sich die Wasserschicht nur in den peripheren Teilen des Bodens ausbreitete, ohne die etwas erhöhte Mitte, wo sich das Deckgläschen befand, mit zu benetzen.

Zur Bestimmung der Empfindlichkeit der bakterienfeindlichen Substanzen des Sekretes gegen Hitze beliess ich es in vielen Fällen während 40 Minuten bei verschiedenen Wärmegraden. Bei diesen Versuchen, wie in denjenigen Fällen wo das Sekret ohne vorhergehende Behandlung durch Kälte oder Hitze direkt zur Aussaat verwendet wurde, überführte ich dasselbe unmittelbar aus der Nebenhöhle auf ein Deckgläschen der beschriebenen Form, das ich vorher auf die ebene Glasscheibe in einer in derselben Weise wie die bei den 6 ersten Versuchen zur Aufnahme der kleinen Kapillärröhrchen eingerichteten dickwandigen Petrischale befestigt hatte.

Die erhitzte Petrischale mitsamt ihrem Inhalt wurde erkalten gelassen und ebenso wie die nicht behandelten Petrischalen vor der Einsäung bei einer Temperatur von 36,5° C. aufbewahrt. Es wurden hierbei dieselben Vorsichtmassregeln wie in den vorhergehenden Versuchen getroffen, um jeder Verunreinigung durch fremde Mikroorganismen vorzubeugen.

Aus den ersten schon besprochenen Versuchen liessen sich auch Anhaltspunkte dafür gewinnen, nach welcher Zeit die Bak-

terienverminderung meistens ihren Höhepunkt erreicht hatte; es geschah dies im Durchschnitt etwa eine halbe Stunde nach der Besäung.

Nachdem das mit den Bakterien infizierte Sekret eine halbe Stunde bei 36,5° C. in der Schale eingeschlossen gestanden hatte, überführte ich das Deckgläschen mit dem Sekrettropfen in ein steriles Spitzglas und übergoss es mit ein Paar Ccm. Nährbouillon. Nach Zerdrücken des Deckgläschens durch einen sterilen Glasstab in zahlreiche kleinere Stückchen, wobei darauf Acht gegeben wurde, dass alle Sekretklumpen genau zerquetscht wurden, rührte ich die Scherben mit der Bouillon sehr sorgfältig aus, ehe ich zur Vermischung mit der Gelatine schritt. Auch in einer anderen Beziehung nahm ich gegen die vorhergehenden Versuche eine Änderung der Versuchsanordnung vor. Um zu vermeiden, dass einige Bakterien eventuell im Spitzglase oder in dem zur Vermischung mit der Gelatine verwandten Reagensglase zurückgelassen werden sollten, hob ich letzteres auf und übergoss das Spitzglas nach möglichst sorgfältiger Entfernung der Bouillon mit einigen Ccm. Gelatine. Es wurde hierauf mit einer Glasscheibe überdeckt und neben der entsprechenden Petrischale und dem Reagensglas in den Termostaten hingestellt, und hierauf die in den sämtlichen Apparaten auftretenden Bakterienkolonien gezählt.

57. Männliche Leiche, 44 J.

Klin. D.: Tbc. apic. pulm. dext.

P.-An.: Tbc. pulm. + pneumonia tub. sin. + degenerat. adip. hep. et cordis + tbc. intest. et laryngis.

$^{13}/_{11}$. Sekret entnommen 1 St. 15 Min. p. mort. Aussaat 1 St. 30 Min. später.

Versuch VII. Zu dem vorher gefrorenen Sekret wird eine Öse voll einer 3 St. alten Anthraxkultur gefügt.

Kontrollplatten ergeben 36, 40 bzw. 41 Kolonien.

Ergebnis der nach 30 Min. vorgenommenen Totalverdünnung in Gelatine: in der Petrischale 5; im Spitzglase 0; im Reagensglase 1 = 6 Kolonien.

Versuch VIII. Das Sekret wird ohne vorhergehende Behandlung gleichzeitig mit Vers. *VII* aus derselben Kultur und in derselben Weise angesät. Kontrollplatten siehe Vers. *VII.*

Ergebnis der nach 30 Min. vorgenommenen Totalverdünnung in Gelatine: in der Petrischale 4; im Spitzglase 0; im Reagensglase 0 = 4 Kolonien.

Bei den beiden letzten soeben besprochenen Versuchen stellte sich heraus, dass die kleine Platinöse beim Filtrieren der Anthraxkultur durch Fliesspapier allzu wenige Bakterien enthielt, um völlig zuverlässige Resultate liefern zu können. Eine grössere Platinöse oder mehrere kleinere nach einander zu verwenden, liess sich aber wegen der Kleinheit der Sekretmenge nicht gut ausführen, da es von Wichtigkeit erschien, das Sekret nicht allzusehr durch die Kulturflüssigkeit zu verdünnen. Ich änderte deswegen in der Folge die Filtriervorrichtung etwas ab, und machte in den folgenden Versuchen von einem kleinen in den Hals eines Glastrichters eingezwängten Wattepfropfen Gebrauch. Die ganze Vorrichtung wurde vor jeder Operation im Autoklaven sterilisiert. In einer Bouillonkultur, die mit Glasperlen geschüttelt und durch das genannte Filtrum gegangen war, konnten keine längeren Fäden oder Anhäufungen von Bakterien entdeckt werden.

Um die im Sekret befindlichen Bakterien nicht durch allzu viele Substrate passieren zu lassen, zerstiess ich ferner bei den folgenden Versuchen das Deckgläschen möglichst vollständig direkt in der Gelatine mit Umgehung der Bouillon. Die weitaus grössere Gelatinemenge wurde wie vorher in eine grössere Petrischale ausgegossen. Der kleine im Spitzglase übrig bleibende Teil des Nährmediums wurde in demselben mit 3—4 Ccm. Gelatine versetzt, und durch das zum Zerstossen verwandte Glasstäbchen ausgerührt. Hierdurch wurde einerseits der Vorteil gewonnen, dass die im Glase entstehenden Kolonien weniger dicht lagen und der Zählung besser zugänglich[1]) wurden, anderseits wurden hierdurch die am Glasstäbchen haftenden Bakterien zum grössten Teile mit berücksichtigt. Die durch die sehr spärlichen eventuell auf dem Glasstäbchen noch hängen gebliebenen Bakterien entstandene Verminderung der Bakterienzahl musste ausserdem die nunmehr stets ausgeführten Parallelversuchen in demselbem Massstabe beeinflussen. Solche Parallelversuche wurden mit inaktivierter Ascitesflüssigkeit (im Folgenden der Kürze halber nur

[1]) Die Zählung der Kolonien im Spitzglase konnte nicht mit gleicher Genauigkeit wie bei den Platten ausgeführt werden, besonders wenn die Anzahl derselben sehr gross war. Bis 40—50 Kolonien liessen sich jedoch ziemlich gut abzählen, und auch bei etwa 100 Kolonien war der Fehler nur auf $^1/_{10}$ zu veranschlagen. Da dieser Schätzungsfehler nur den kleinen im Spitzglase und eventuell auf dem Glasstabe zurückgebliebenen Mengen und folglich nur dem kleinsten Teil der gesamten Kulturflüssigkeit betraf, konnte er aber auf die Ergebnisse der Gesamtrechnung einen nur ganz belanglosen Einfluss ausüben.

als inakt. Serum bezeichnet) ausgeführt, um zu prüfen, ob die Bakterien sich nach halbstündigem Verweilen in diesem Medium vermehrt oder vermindert haben würden. Es wurde vom Serum etwa dieselbe Menge wie vom Sekret auf das ausgehöhlte Deckgläschen des vorher beschriebenen bei 36,5° C. gehaltenen Kulturapparates übertragen, demselben die gleiche Menge derselben Kultur wie bei den Nebenhöhlensekreten hinzugefügt und die Kulturtropfen nach der Besäung in genau derselben Weise wie bei diesen behandelt.

Bei jedem Versuch wurde zu allen Mischungen und Verdünnungen Gelatine derselben Art und Erstarrungstemperatur verwendet, und sämtliche Manipulationen mit den oben besprochenen Modifikationen sonst genau in derselben Weise wie bei den Vers. *VII* und *VIII* ausgeführt.

58. Weibliche Leiche, 74 J.

Klin. D.: Hemiplegia ex haemorrhag. cerebri + cardiosclerosis.

P.-An. D.: Arteriosclerosis + pericarditis + thrombosis ventric. sin. cord. + pleuritis sin. + pneumonia lob. inf. sin. + infarct. ren. sin. + remollitio cerebri ex arterioscler.

26/11. Sekret entnommen 1 St. 15 Min. p. mort; Aussaat 1 St. 20 Min. später.

Versuch IX. Zu dem vorher gefrorenen Sekret wird eine Öse voll aus einer 6 St. alten Anthraxkultur gefügt.

Kontrollplatten zeigen 335, 341 bzw. 356 Kolonien.

Ergebnis der nach 30 Min. vorgenommenen Totalverdünnung in Gelatine:

Sekret: in der Petrischale 36; im Spitzglase 5 = 41 Kolonien.

Inakt. Serum: in der Petrischale 309; im Spitzglase 60 = 369 Kolonien.

Versuch X. Das vorher während 40 Min. auf 55° C. erhitzte Sekret wird gleichzeitig mit Vers. *IX* durch eine Platinöse aus derselben Kultur besät. Kontrollplatten dieselben wie bei jenem.

Ergebnis der nach 30 Min. erfolgten Totalverdünnung in Gelatine:

Sekret: in der Petrischale 85; im Spitzglase 17 = 102 Kolonien.

Inakt. Serum: in der Petrischale 286; im Spitzglase 45 = 331 Kolonien.

59. Männliche Leiche, 13 J.

Klin. D.: Meningit. tuberc.

P.-An. D.: Meningit. tuberc. + tbc. mil., pulm. et laryngis + lien infect.

13/3. Sekret entnommen 1 St. 10 Min. p. mort.; Aussaat 1 St. 30 Min. später.

Versuch XI. Zu dem vorher nicht behandelten Sekret wird eine Öse voll aus einer 10 St. alten Anthraxkultur gefügt.

Kontrollplatten ergeben 2270, 2300 bzw. 2500 Kolonien.

Ergebnis der Totalverdünnung in Gelatine nach 30 Min.:

Sekret: in der Petrischale 342; im Spitzglase 20 = 362 Kolonien.

Inakt. Serum: in der Petrischale 2000; im Spitzglase einige hundert = über 2000 Kolonien.

Versuch XII. Das Sekret wird während 40 Min. auf 65° C. erhitzt und sodann gleichzeitig und in derselben Weise wie in Vers. *XI* besät. Dieselben Kontrollplatten wie dort.

Ergebnis der nach 30 Min. vorgenommenen Totalverdünnung in Gelatine:

Sekret: in der Petrischale 2100; im Spitzglase einige hundert.

Inakt. Serum: in der Petrischale 2100; im Spitzglase einige hundert.

60. Männliche Leiche, 18 J.

Klin. D.: Tbc. pulm. c. cachex.

P.-An. D.: Tbc. pulm. + ulcera tuberc. intestin.

$^{16}/_{3}$. Sekret entnommen 1 St. 15 Min. p. mort.; Aussaat 1 Stunde später.

Versuch XIII. In dem nicht weiter behandelten Sekrete wird eine Öse voll aus einer mit 10 Teilen Bouillon vermischten 19 St. alten Anthraxkultur ausgerührt.

Kontrollplatten ergeben 144, 162 bzw. 167 Kolonien.

Ergebnis der nach 30 Min. vorgenommenen Totalverdünnung in Gelatine:

Sekret: in der Petrischale 12; im Spitzglase 2 = 14 Kolonien.

Inakt. Serum: in der Petrischale 133; im Spitzglase 20 = 153 Kolonien.

Versuch XIV. Gleichzeitig mit Vers. *XIII* wird eine Öse aus derselben verdünnten Kultur dem während 40 Min. auf 55° C. erhitzten Sekrete hinzugefügt. Kontrollplatten vgl. Vers. *XIII.*

Ergebnis der nach 30 Min. vorgenommenen Totalverdünnung in Gelatine:

Sekret: in der Petrischale 38; im Spitzglase 7 = 45 Kolonien.

Inakt. Serum: in der Petrischale 128; im Spitzglase 35 = 163 Kolonien.

Da im Sinus maxillaris ganz gewiss keine so hohe Temperatur wie 36,5° C. herrschen kann — es wurde dies u. A. durch den bei einer Sinuitis (Fall 45) gemachten Befund einer nur unterhalb 36,5° C. kultivierbaren Bakterienart dargetan — so beschloss ich bei den nächstfolgenden Versuchen (*XV* bis *XX*) die Petrischalen, worin die mit Anthrax besäten kleinen Flüssigkeitsmengen zur Aufbewahrung kamen, sowohl vorher wie nachher auf 32° C. zu erwärmen. Durch ASCHEN-

BRANDT[1]) und KAYSER[2]) ist nachwiesen worden, dass die Inspirationsluft bei der Passage durch die Nase eine Erwärmung auf etwa 30° C. erfährt, woraus geschlossen werden kann, dass die Nasenschleimhaut etliche Grade wärmer sein dürfte, und da ferner die Temperatur in der Highmorshöhle, wo die Luftströmung selbstverständlich bedeutend geringer ist, noch etwas höher sein dürfte, so dürfte die dortselbst herrschende Temperatur nicht auf weniger als 32° C. veranschlagt werden können. Durch die vorgenommene Änderung der Versuchsanordnung wurde daher bezweckt, die Versuche annähernd bei dem im Sinus maxillaris herrschenden Wärmegrad, oder jedenfalls bei einer Temperatur, die nicht höher als derselbe sein dürfte, auszuführen.

61. Weibliche Leiche, 48 J.

Klin. D.: Sarcoma praeoesophag. c. metastas. cutis et pancreatis + empyem. pleur. dext.

19/3. Sekret entnommen 1 St. 50 Min. p. mort.; Aussaat 30 Min. später.

Versuch XV. Das vorher gefroren gewesene Sekret wird mit einer Öse voll aus einer 16 St. alten Anthraxkultur vermischt.

Kontrollplatten ergeben 865, 903 bzw. 940 Kolonien.

Ergebnis der nach 30 Minuten vorgenommenen Totalverdünnung in Gelatine:

Sekret: in der Petrischale 112; im Spitzglase 15 = 127 Kolonien.

Inakt. Serum: in der Petrischale 910; im Spitzglase etwa 80 = 990 Kolonien.

Versuch XVI. Gleichzeitig mit Vers. *XV* wird das nicht behandelte Sekret in derselben Weise und aus derselben Kultur wie bei diesem angesät. Das Sekret wird nach einem Aufenthalt von 30 Min. im Termostaten bei 36,5° C. mikroskopisch geprüft. Nach Zusatz von Karbol-Methylenblau finden sich bei Durchmusterung des Präparates spärliche Einzelstäbchen vor; längere Fäden oder Anhäufungen sind dagegen nicht zu entdecken.

62. Weibliche Leiche, 17 J.

Klin. D.: Tbc. pulm.

P.-An. D.: Tbc. pulm. c. carvern.

16/4. Sekret entnommen 1 St. 10 Min. p. mort.; Aussaat 1 St. 30 Min. später.

Versuch XVII. Dem nicht vorher behandelten Sekret wird eine Öse voll aus einer 9 St. alten Kultur zugesetzt.

---

[1]) Zit. nach R. KAYSER.

[2]) PFLÜGER's Archiv Bd. 47, pag. 543.

Kontrollplatten zeigen 420, 426 bzw. 443 Kolonien.

Ergebnis der nach 30 Min. vorgenommenen Totalverdünnung in Gelatine:

Sekret: in der Petrischale 28; im Spitzglase 7 = 35 Kolonien.

Inakt. Serum: in der Petrischale 383; im Spitzglase etwa 70 = etwa 453 Kolonien.

Versuch XVIII. Das Sekret wird auf 65° C. während 40 Min. erhitzt, und gleichzeitig mit Versuch XVII und in derselben Weise wie bei diesem besät. Kontrollplatten vgl. vorig. Versuch.

Ergebnis der 30 Min. erfolgten Totalverdünnung in Gelatine:

Sekret: in der Petrischale 403; im Spitzglase 30 = 433 Kolonien.

Inakt. Serum: in der Petrischale 390; im Spitzglase 50=440 Kolonien.

In der Folge machte ich noch einen Zusatz zur Versuchsanordnung. Um zu ermitteln, ob das Anthraxbakterium für die durch das Verpflanzen aus der Bouillon entstehende Änderung des osmotischen Druckes empfindlich sei, wurden daher bei den folgenden Untersuchungen Parallelversuche mit 0,9 prozentiger Kochsalzlösung [1]) angestellt, da ich in Ermangelung einer direkten Bestimmung des osmotischen Druckes des Nebenhöhlensekretes davon ausging, dasselbe wäre mit demjenigen beim Blutserum identisch. Durch die Versuche mit Kochsalzlösung konnte auch bestimmt werden, inwiefern die Bakterien für eine halbstündige Nahrungsentziehung empfindlich seien. Mit dem zur Entnahme des Sekretes aus den Nebenhöhlen benutzten Löffel wurden hierbei nach erfolgter Reinigung und Sterilisation desselben annähernd dieselben Mengen von Serum, Kochsalzlösung und Sekret entnommen und auf je ein ausgehöhltes Deckgläschen, das ineiner der vorher beschriebenen Feuchtkammern aufbewahrt wurde, überführt. Nach gleichzeitiger Besäung der drei Nährböden mit gleichen Mengen aus einer und derselben Bakterienaufschwemmung wurden die drei Parallelkulturen in den Termostaten bei 32° C. eingestellt und in der vorher beschriebenen Weise weiter behandelt.

62. Männliche Leiche, 16 J.

Klin. D.: Coxit. tuberc. sin. + lymphomata colli + cystit. tuberc. + degeneratio amyl. hepatis, lienis et tract. intest.

P.-An. D.: Coxit. sin. + tuberculosis lymphogland. retro periton. + Tbc. renum, ureter. et vesicae urinariae.

---

[1]) Vgl. HEDIN: Skand. Arch. f. Physiologie 1895. S. 377.

$^{26}/_{4}$. Sekret entnommen 1 St. 45 Min. p. mort.; Aussaat 1 St. 30 Min. später.

Versuch XIX. Zu dem vorher gefroren gewesenen Sekret wird eine Öse voll aus einer mit 10 Teilen steriler Bouillon verdünnten 17 St. alten Kultur hinzugefügt.

Kontrollplatten zeigen 212, 215, bzw. 246 Kolonien.

Ergebnis der naeh 30 Minuten vorgenommenen Totalverdünnung in Gelatine.

Sekret.: in der Petrischale 39; im Spitzglase 2 = 41 Kolonien.

Inakt. Serum: in der Petrischale 223; im Spitzglase 30 = 253 Kolonien.

NaCl-Lösung: in der Petrischale 181; im Spitzglase 45 = 226 Kolonien.

Versuch XX. Das nicht vorher irgendwie behandelte Sekret wird aus derselben Kultur wie im vorhergehenden Versuche abgeimpft. Kontrollplatten vgl. Vers. *XIX.*

Ergebnis der nach 30 Minuten vorgenommenen Totalverdünnung in Gelatine:

Sekret: in der Petrischale 35; im Spitzglase 7 = 42 Kolonien.

Inakt.-Serum: in der Petrischale 231; im Spitzglase 20 = 251 Kolonien.

NaCl-Lösung: in der Petrischale 195; im Spitzglase 12 = 207 Kolonien.

Bei den vier nächstfolgenden Versuchen wurden die drei das Sekret, das inaktivierte Serum und die NaCl-Lösung enthaltenden Petrischalen wieder, sowohl vor wie nach der Besäung, bei 36,5° C. gehalten.

64. Weibliche Leiche, 29 J.

Klin. D.: Febris typhoid.

P.-An. D.: Ulcera typh. intest. + degenerat. parenchymatosa cordis, hepatis et renum + thrombosis art. pulm. dext. + atelect. pulm.

$^{4}/_{5}$. Sekret entnommen 1 St. 20 Min. p. mort.; Aussaat 1 St. 30 Min. später.

Versuch XXI. Zu dem nicht vorbehandelten Sekrete wird eine Öse voll aus einer 4 St. alten Anthraxkultur hinzugefügt.

Kontrollplatten ergeben 116, 123 bzw. 154 Kolonien.

Ergebnis der nach 30 Min. vorgenommenen Totalverdünnung in Gelatine:

Sekret: in der Petrischale 10; im Spitzglase 1 = 11 Kolonien.

Inakt. Serum: in der Petrischale 112; im Spitzglase 25 = 137 Kolonien.

NaCl-Lösung: in der Petrischale 108; im Spitzglase 14 = 122 Kolonien.

Versuch XXII wird gleichzeitig und unter Verwendung derselben Bakterienkultur an dem während 40 Min. auf 55° C. erhitzt gewesenen Sekret vorgenommen. Kontrollplatten vgl. Vers. *XXI.*

Tabelle V.

Einfluss des Nebenhöhlensekretes, des inaktivierten Serums bzw. der Kochsalzlösung auf das Wachstum von Bacterium anthracis.

Versuch.	Kultur-temp.	Beschaffenheit und Vorbehandlung des Substrates.	Zeit zw. d. Exitus u. d. Entnahme des Sekretes.	Zeit zw. d. Sekretentnahme u. d. Besäung.	Zeit zw. Exitus u. Besäung.	Zahl der eingesäten Bakterien (Mittel aus den 3 Kontrollplatten).	Zahl der nach halbstündigem Verweilen in dem Substrate wiedergefundenen Bakterien.	Abnahme der Bakterienzahl.	Zunahme der Bakterienzahl.
VII. . . .	36,5°	Sekret, gefroren	1'15	1'30	2'45	39	6	0,846	.
VIII. . . .	»	Sekret, nicht vorbehandelt	1'15	1'30	2'45	39	4	0,897	.
IX. . . .	»	Sekret, gefroren	1'15	1'20	2'35	344	41	0,882	.
	»	Inaktiviertes Serum	.	.	.	»	369	.	0,072
X. . . .	»	Sekret, auf 55° C. erhitzt	1'15	1 20	2'35	314	102	0,703	.
	»	Inaktiviertes Serum	.	.	.	»	331	0,037	.
XI. . . .	»	Sekret, nicht vorbehandelt	1'10	1'30	2'40	2,356	362	0,715	.
	»	Inaktiviertes Serum	.	.	.	»	[1])2,000	Keine nachweisbare Zu- bzw. Abnahme.	
XII. . . .	»	Sekret, auf 65° C. erhitzt	1'10	1'30	2'40	2,356	[1])2,100		
	»	Inaktiviertes Serum	.	.	.	»	[1])2,100		
XIII. . . .	»	Sekret, nicht vorbehandelt	1'15	1'30	2'45	157	14	0,910	.
	»	Inaktiviertes Serum	.	.	.	»	153	0,025	.
XIV. . . .	»	Sekret, auf 55° C. erhitzt	1'15	1'30	2'45	157	45	0,713	.
	»	Inaktiviertes Serum	.	.	.	»	163	.	0,032
XV. . . .	32°	Sekret, gefroren	1'50	0'30	2'20	906	127	0,859	.
	»	Inaktiviertes Serum	.	.	.	»	990	.	0,092

XVI.	»	Sekret, zur mikroskopischen Untersuchung 1/2 St. nach der Besäung benutzt	.	.	.	.	.	.	.
XVII.	»	Sekret, nicht vorbehandelt	1'10	1'30	2'40	429	35	0,918	.
	»	Inaktiviertes Serum	.	.	.	»	453	.	0,056
XVIII.	»	Sekret, auf 65° C. erhitzt	1'10	1,30	2'40	429	433	.	0,009
	»	Inaktiviertes Serum	.	.	.	»	440	.	0,025
XIX.	»	Sekret, gefroren	1'45	1'30	3'15	224	41	0,817	.
	»	Inaktiviertes Serum	.	.	.	»	253	.	0,014
	»	0·9 % NaCl-Lösung	.	.	.	»	226	.	0,009
XX.	»	Sekret, nicht vorbehandelt	1'45	1'30	3'15	224	42	0,816	.
	»	Inaktiviertes Serum	.	.	.	»	251	.	0,120
	»	0·9 % NaCl-Lösung	.	.	.	»	207	0,076	.
XXI.	36,5°	Sekret, nicht vorbehandelt	1'20	1'30	2'50	131	11	0,916	.
	»	Inaktiviertes Serum	.	.	.	»	137	.	0,045
	»	0·9 % NaCl-Lösung	.	.	.	»	122	0,068	.
XXII.	»	Sekret, auf 55° C. erhitzt	1'20	1'30	2'50	131	37	0,717	.
	»	Inaktiviertes Serum	.	.	.	»	123	0,061	.
	»	0·9 % NaCl-Lösung	.	.	.	»	128	0,023	.
XXIII.	»	Sekret, auf 60° C. erhitzt	2'	1'30	3'30	88	35	0,623	.
	»	Inaktiviertes Serum	.	.	.	»	91	.	0,034
	»	0·9 % NaCl-Lösung	.	.	.	»	85	0,034	.
XXIV.	»	Sekret, nicht vorbehandelt	2'	1'30	3'30	88	11	0,874	.
	»	Inaktiviertes Serum	.	.	.	»	101	.	0,147
	»	0·9 % NaCl-Lösung	.	.	.	»	78	0,113	.

[1]) Hierzu einige hundert nicht näher zu zählende Kolonien.

Ergebnis der nach 30 Min. erfolgten Totalverdünnung in Gelatine:

Sekret: in der Petrischale 31; im Spitzglase 6 = 37 Kolonien.

Inakt. Serum: in der Petrischale 98; im Spitzglase 25 = 123 Kolonien.

NaCl-Lösung: in der Petrischale 104; im Spitzglase 24 = 128 Kolonien.

65. Weibliche Leiche, 36 J.

Klin. D.: Vit. org. cord. + pleur. dext.

P.-An. D.: Stenosis et insufficientia valv. mitr. + stenos. aortae + hypertrophia cord. + cyanosis universal. + ulc. ventric. + haemorrhagia ad intest. + inhalat. sanguin. pulm. amb. + anaemia.

7/5. Sekret entnommen 2 St. p. mort.; Aussaat 1 St. 30 Min. später.

Versuch XXIII. Das Sekret wird während 40 Min. auf 60° C. erhitzt und mit einer Öse voll aus einer mit 5 Teilen Bouillon verdünnten, 6 St. alten Kultur versetzt.

Kontrollplatten ergeben 82, 87 bzw. 94 Kolonien.

Ergebnis der nach 30 Min. vorgenommenen Totalverdünnung in Gelatine:

Sekret: in der Petrischale 31; im Spitzglase 4 = 35 Kolonien.

Inakt. Serum: in der Petrischale 76; im Spitzglase 15 = 91 Kolonien.

NaCl-Lösung: in der Petrischale 65; im Spitzglase 20 = 85 Kolonien.

Versuch XXIV. Das Sekret wird ohne vorhergehende Behandlung in derselben Weise wie im vorhergehenden Versuche besät. Kontrollplatten vgl. Vers. *XXIII.*

Ergebnis der nach 30 Min. vorgenommenen Totalverdünnung in Gelatine:

Sekret: in der Petrischale 10; im Spitzglase 1 = 11 Kolonien.

Inakt. Serum: in der Petrischale 81; im Spitzglase 20 = 101 Kolonien.

NaCl-Lösung: in der Petrischale 52; im Spitzglase 26 = 78 Kolonien.

Diese 18 letzten Versuche beweisen unzweideutig, dass dem Kieferhöhlensekrete beim Menschen recht bedeutende bakterizide Fähigkeiten eigen sind.

Eine Zusammenstellung derjenigen Versuche (*VIII*, *XI*, *XIII*, *XVII*, *XX*, *XXI*, *XXIV*) — vgl. die Tabelle V — wo das Sekret vor der Besäung keiner Behandlung unterworfen wurde, ergibt ferner, dass nach halbstündigem Aufenthalte im Sekret nur ein kleiner Teil der eingesäten Bakterien sich noch entwicklungsfähig erhalten hatte, da 0,816—0,918 der eingeimpften Bakterien hierbei verloren gegangen waren.

In vier Versuchen (*VII*, *IX*, *XV* und *XIX*) habe ich das Sekret zuerst bis zur Eisbildung abgekühlt und es nachträglich ganz langsam die Temperatur von 32° bzw. 36,5° C. annehmen lassen, ehe zur Besäung geschritten wurde. In diesen Fällen hat die Abnahme der Zahl von entwicklungsfähigen Bakterien 0,795—0,882 der eingesäten Anzahl betragen. Die Abnahme zeigte sich also hier etwas kleiner als beim nicht vorbehandelten Sekret, was darauf hindeuten kann, dass das Sekret durch das Erfrieren einen kleinen Teil seiner bakteriziden Eigenschaften eingebüsst hat. Diese Abschwächung der bakteriziden Kraft ist indessen so gering, dass man, da nach dem Erfrieren die etwaige Wirkung der Leukocyten sicher auszuschliessen ist, getrost behaupten kann, die bakterienhemmende Wirkung des Kieferhöhlensekretes sei nicht in nennenswertem Grade der Phagocytose zuzuschreiben.

In drei Fällen (Versuche *X*, *XIV*, *XXII*) erhitzte ich das Nebenhöhlensekret während 40 Minuten auf 55° C. Es hat durch diese Behandlung seine bakteriziden Eigenschaften nicht ganz eingebüsst, sie erscheinen jedoch merklich reduziert, da nur 0,703—0,717 der eingesäten Bakterien hierbei verloren gingen. Dass das Sekret jedoch eine so bedeutende Erhitzung verträgt, ohne seine bakterienhemmenden Eigenschaften völlig einzubüssen, beweist aber, dass hier andere bakterizide Körper als im Blutserum vorhanden sein dürften, da die Bakterizidität des letzteren bekanntlich durch 40 Minuten langes Erhitzen auf 55° C. völlig verloren geht.

Bei einem Versuche (*XXIII*) beliess ich das Sekret während 40 Minuten bei 60° C. Soweit aus diesem einen Falle geschlossen werden darf, waren hiernach noch immer bakterizide Eigenschaften des Sekretes, die zur Abnahme der eingesäten Bakterienzahl mit 0,622 führte, erhalten geblieben. In den beiden Versuchen (*XII*, *XVIII*), wo das Sekret während 40 Minuten bei 65° C. gehalten wurde, liess sich dagegen keine Abnahme in der Zahl der eingesäten Bakterien konstatieren. Es beansprucht dies Verhalten insofern besonderes Interesse, als das Sekret der Nasenkavität nach den Befunden von SCHOUSBOU[1]) kräftige bakterizide Fähigkeiten auch nach dreiviertelstündigem Erhitzen auf 65° C. beibehält.

Bei den Parallelversuchen mit inaktiviertem Serum (Ascitesflüssigkeit) wurden die Bakterien genau denselben äusseren

[1]) A. a. O.

Störungen durch Schütteln, Temperaturwechsel u. s. w. wie bei den mit Nebenhöhlensekret vorgenommenen Experimenten ausgesetzt. Es zeigte sich hier bei 10 Versuchen (*IX*, *XIV*, *XV*, *XVII—XXI*, *XXIII* und *XXIV*) eine geringe Vermehrung der Bakterienzahl, das zwischen 0,025—0,147 der Anzahl der eingesäten Bakterien betrug. In zwei Versuchen (*XI*, *XII*) sind die eingesäten Bakterien in unveränderter Anzahl wiedergefunden worden; in 3 Versuchen (*X*, *XIII*, *XXII*) war dagegen eine zwischen 0,025—0,061 wechselnde Verminderung dieser Zahl eingetreten.

Es ergaben diese Versuche mit inaktivierter Ascitesflüssigkeit eher eine Tendenz zur Vermehrung der Bakterienzahl als umgekehrt, und irgend welche deutliche Reduktion derselben liess sich in keinem Falle nachweisen.

Die Parallelversuche mit 0,9-prozentiger NaCl-Lösung ergaben in einem Falle (*XIX*) eine Vermehrung mit 0,009, in den übrigen 5 Versuchen (*XX—XXIV*) zeigte sich eine 0,023—0,113 betragende Verminderung der Zahl eingesäter Bakterien. Es scheint nach diesen Befunden, als ob in der Mehrzahl der Fälle eine geringe Abnahme in der Anzahl der in die NaCl-Lösung übergeführten Bakterien stattfände, die jedoch in keinem Falle eine grössere Verminderung der Zahl eingesäter Bakterien als 0,113 herbeiführte. Im Vergleiche mit der bedeutend grösseren Reduktion der Bakterienzahl bei Einsäung in das Nebenhöhlensekret dürfte die in der NaCl-Lösung eingetretene Abnahme jedenfalls fast völlig ausser Acht gelassen werden. Die Versuche mit NaCl-Lösung sind indessen in doppelter Beziehung lehrreich, erstens weil die Bakterien bei denselben ganz dergleichen physikalischen Störungen wie bei den Versuchen mit Nebenhöhlensekret bzw. inaktivierter Ascitesflüssigkeit ausgesetzt wurden, und zweitens weil sie in der NaCl-Lösung einer fast völligen Nahrungsentziehung unterworfen waren. In der Kochsalzlösung ist zwar die kleine bei der Übertragung mitgeschleppte Menge Bouillon zugegen gewesen — sollte ich es wagen, eine Abschätzung dieser Quantität vorzunehmen, so würde ich dasselbe höchstens auf $^1/_4$ Cmm. schätzen — aber dieselbe Menge ist ja auch gleichfalls dem Sekret bei der Besäung hinzugefügt worden, und hätte den Bakterien im Sekret ebenfalls zur Nahrung dienen können. Dass sie trotzdem im Kieferhöhlensekrete in grossem Masstabe zu Grunde gingen, während sie in der dasselbe Nährstoffquantum

enthaltenden Kochsalzlösung gediehen, zeigt zur genüge, dass die bakteriziden Eigenschaften des Sekretes nicht in seinem Mangel an Nährstoffen begründet sein können.

Genannte Versuche sind bei so naheliegenden Temperaturen als 32 und 36,5° C. ausgeführt worden, und bei allen Temperaturen dieselbe Wirkung des Sekretes gefunden worden. Da die Temperatur in der Kieferhöhle aus früher erwähnten Gründen als um diese Wärmegrade herum liegend betrachtet werden darf, so ist anzunehmen, dass das Nebenhöhlensekret seine bakteriziden Eigenschaften bei allen in der Kieferhöhle normal vorkommenden Temperaturen voll entfalten kann.

Der Einwand, dass sich vielleicht bei der Totalverdünnung nur deswegen eine geringere Zahl von Kolonien, als den vorhandenen Bakterien entspricht, entwickelt hat, weil die Bakterien im Sekret eventuell eine Agglutination erfahren hätten, wird direkt durch die in einem Falle nach halbstündigem Verweilen bei 32° C. vorgenommene mikroskopische Beobachtung des Sekretes mit den darin eingesäten Bakterien widerlegt, da sich hierbei gar keine Anhäufung der Stäbchen bemerken liess. Eine Agglutination hätte ausserdem die Versuchsergebnisse nur wenig trüben können, da das kleine ausgehöhlte Deckgläschen bei der Totalverdünnung in unzählige kleine Scherben zerstossen und die Mischung nachher sehr genau geschüttelt und mit dem Glasstäbchen zerrieben wurde, wobei die etwaigen Bakterienhaufen sicher in den meisten Fällen zerquetscht worden wären.

Es liesse sich vielleicht einwenden, dass die Berührung des Sekretes mit dem kleinen vernickelten Löffel möglicherweise für die bakterienfeindlichen Eigenschaften der Flüssigkeit verantwortlich gemacht werden könnte. Nach den Untersuchungen BOLTON's[1]) scheinen aber Nickelstücke, die in eine besäte Agarplatte hineingelegt werden — wenn sie auch nicht ganz indifferent sind — doch eine bedeutend geringere bakterienhemmende Wirkung als z. B. Kupferplatten auszuüben. Und da es ferner zur Erzeugung eines nachweisbaren Einflusses des Kupfers erforderlich ist, das Metall wenigstens während 36 Minuten in Berührung mit dem Substrat zu belassen, so dürfte schon hieraus geschlossen werden können, dass die kurze Berührung mit den Nickelstücken nicht die bedeutende Verminderung der Bakterienentwicklung

---

[1]) M. BOLTON: The effects of various metals on the growth of certain bacteria. International medical Magazine dec. 1894, No. 11.

im Substrat verursacht haben kann. Ausserdem sind in den 6 letzten Versuchen das inaktivierte Serum und die Kochsalzlösung mit demselben Löffel in Berührung gewesen, und es hätte, wenn hierdurch eine schädliche Einwirkung auf die Bakterienentwicklung zustande gebracht worden wäre, eine solche sich auch nach dem Aufenthalte der Bakterien in diesen Flüssigkeiten zeigen müssen. In den 6 letzten Versuchen ist im Gegenteil die in das Serum oder in die Kochsalzlösung eingesäte Bakterienmenge nach halbstündlichem Aufenthalt in genannten Nährmedien fast völlig unverändert wiedergefunden worden.

Vorsichtshalber habe ich einige fernere Kontrollversuche über die soeben besprochenen Verhältnisse angestellt.

Ich habe zu diesem Zweck 4—6 Tage altes in der Kälte aufbewahrtes Blutserum (Homo) auf kleinen ausgehöhlten Deckgläschen in Feuchtkammern der früher beschriebenen Anordnung hingestellt. Auf das eine Deckgläschen kam in jedem Versuch Serum, das nur mit Glas in Berührung gewesen war, in ein anderes Serum, das während 2 Minuten im genannten vernickelten in der oben beschriebenen Weise gereinigten Löffel gestanden hatte.

Um hierbei sämtliche Deckgläschen mit gleichen Serummengen zu beschicken, hatte ich das Serum vorher mit einer Pipette in den Löffel, bis derselbe voll war, eingefüllt, diese Menge nachher in die Vertiefung des Deckgläschens eingegossen und zur Messung in eine sehr feine gradierte Pipette eingesaugt. Nach gründlicher Reinigung der Pipette mittelst konzentrierter Schwefelsäure, Wassers und Äthers und Sterilisation derselben bei jedem Versuche wurde das so erhaltene Mass späterhin dazu benutzt, die Serummengen abzumessen, die nicht mit dem Löffel in Berührung gebracht wurden.

Die Kontrollversuche wurden im übrigen in der oben angegebenen Weise ausgeführt. Ihre Ergebnisse finden sich in nachstehender Tabelle zusammengestellt. Das während 2 Minuten in Berührung mit dem vernickelten Löffel gelassene Serum wird hier als Ni-Serum, das nur mit Glas in Berührung gewesene als Gl-Serum bezeichnet.

Tabelle VI.

Versuch	Serum von	Kulturdauer Stunden	Mittlere Kolonienzahl d. Kontrollplatten	Nach halbstündigem Verweilen bei 36,5° C. werden bei Totalverdünnung in Gelatine wiedergefunden aus:	
1.	Homo A.	4	114	Ni-Serum	78 Kol.
»		4	114	Gl-Serum	71 »
2.		4	114	Ni-Serum	73 »
»		4	114	Gl-Serum	81 »
3.		3	241	Ni-Serum	184 »
»		3	241	Gl-Serum	169 »
4.		3	241	Ni-Serum	173 »
»		3	241	Gl-Serum	187 »
5.	Homo B.	8	138	Ni-Serum	92 »
»		8	138	Gl-Serum	85 »
6.		8	138	Ni-Serum	78 »
»		8	138	Gl-Serum	86 »

Diese Versuche ergeben, dass sich durchschnittlich ebenso viele Kolonien aus dem Serum, das mit dem kleinen Löffel in Berührung gewesen war, als aus demjenigen, das nur das Glas berührt hatte, entwickeln.

Um ferner zu bestimmen, dass der kleine unterhalb des Deckgläschens angebrachte Vaselintropfen die Versuchsergebnisse nicht getrübt hat, habe ich einige Versuche mit 6—7 Tage altem inaktiviertem Blutserum (Homo) angestellt, teils indem das Deckgläschen wie in den früheren Versuchen mittelst Vaseline fixiert wurde, teils indem ich die Deckgläschen ohne Verwendung von Vaseline frei auf die Glasplatte anbrachte. Die sonstigen Versuchsanordnungen waren wie vorher. Es ergab sich:

Tabelle VII.

Versuch N:r	Alter der Kultur, Stunden	Mittlere Kolonienzahl der Kontrollpl.	Nach halbstündigem Aufenthalt bei 36,5° C. wird bei Totalverdünnung wiedergefunden aus				
7.	6	43	Deckgläsch.	mit	Vaseline	35	Kolonieen
»	6	43	»	ohne	»	30	»
8.	9	357	»	mit	»	291	»
»	9	357	»	ohne	»	264	»
9.	6	118	»	mit	»	74	»
»	6	118	»	ohne	»	84	»

Diese kleine Tabelle zeigt zur genüge, dass die winzige Quantität reiner Vaseline, die bei diesen und den vorhergehenden Versuchen zur Verwendung kam, sicher keinen nennenswerten störenden Einfluss auf die Ergebnisse der Hauptversuche hat ausüben können.

Dass die bakterienhemmenden Eigenschaften des Nebenhöhlensekretes in einer im Vergleich zur Bouillonlösung, woraus die Stäbchen überführt wurden, höheren oder niedrigeren Alkaleszenz desselben zu suchen sei, glaube ich durch die folgenden mittelst $^1/_{1000}$ normaler Schwefelsäure und $^1/_{1000}$ normaler Natronlösung unter Verwendung von Lakmoidindikation ausgeführten Titrierungsversuche widerlegen zu können.

Das unter aseptischen Kautelen entnommene Sekret wurde bei diesen Bestimmungen zuerst gewogen und dann vor der Titrierung mit 2—3 Ccm. 0,9 % Kochsalzlösung verdünnt. Die Resultate der Bestimmung waren:

Tabelle VIII[1]).

a.	Um 0,0302 gr	Sekret zu neutralisieren wurde verbraucht	0,8 Ccm $^1/_{1000}$ Normal SO_4H_2	= 26 Ccm auf 1 gr Sekr.
b.	0,0960 »		0,7 » »	= 22 » » » » »
c.	0,0315 »		0,8 » »	= 25 » » » » »
d.	0,0291 »		0,7 » »	= 28 » » » » »
e.	1,0000 »	der bei den Kontrollversuchen gebrauchten Ascitesflüssigkeit zu neutralisieren wurde verbraucht 29,1, 22,6; 27,1; im Mittel	26,2 » »	= 26 » » » » »

Diese Titrierversuche, die einen ungefähren Begriff von der titrierbaren Alkaleszenz des Nebenhöhlensekretes liefern, ergeben, dass es in dieser Beziehung im grossen und ganzen mit der zur Kontrolle verwandten inaktivierten Ascitesflüssigkeit, worin die Stäbchen eher Tendenz zur Vermehrung als das Gegenteil zeig-

---

[1]) Die Bestimmungen a und b wurden als Vorversuche an einer Leiche 5—6 St. p. mort. ausgeführt; c und d wurden bestimmt an:

66. Männliche Leiche, 17 J.

Klin. D.: Meningit. tuberc.
P.-An. D.: Meningit. tuberc. + peribronchitis tuberc. + pleuritis + tbc. mil lien. + stas. hepat.
$^{24}/_{2}$. Sekret entnommen 1 St. 5 Min. p. mort.

ten, übereinstimmt, und dass folglich die bakterienhemmenden Eigenschaften des Sekretes nicht auf eine hohe Alkaleszenz desselben zurückzuführen sind.

Im Laufe der Versuche habe ich das verwendete *Bacterium Anthracis* dreimal auf seine Virulenz hin geprüft und zwar am Anfang und am Ende der Versuchsreihe und ungefähr in der Mitte derselben. Bei allen drei Gelegenheiten sind die mit dem betreffenden Bakterium infizierten weissen Mäuse nach etwa 30—60 Stunden gestorben, und in ihrem Blute sind Milzbrandbakterien, die ausserdem durch Kulturversuche identifiziert wurden, wiedergefunden worden.

Vorstehende Untersuchungen sind im pathologischen Institut der Universität Lund ausgeführt worden, und ich ergreife diese Gelegenheit, Herrn Professor Dr. JOHN FORSSMAN, dem ich mehrere wertvolle Ratschläge bei denselben verdanke, sowie dem Institutsvorstand, Herrn Professor Dr. HANS BENDZ wegen gütiger Überlassung von Material und Instrumenten meinen tiefempfundenen Dank auszusprechen.

Stockholm 1904. Kungl. Boktryckeriet.

NORD. MED. ARKIV, 1904. Afd. I (Kirurgi). Häft. 2. N:r 7.

Beitrag zur Kenntnis von der Hämatometra im Nebenhorn.

Von

ELIS ESSEN-MÖLLER.
Lund.

K. L., 28 Jahre, ledig.

Pat. ist früher immer gesund gewesen. Erste Regel mit 14 Jahren, immer unregelmässige Blutungen, in 3—6-wöchentlichen Intervallen. Schon bei der ersten Blutung Schmerzen, die mit der Zeit immer an Stärke zugenommen haben und gegenwärtig fast unerträglich sind. Die Schmerzen nehmen mit der Dauer der Blutung zu, und halten noch zwei Wochen nach der Blutung an. Dabei soll der Bauch schmerzhaft sein, am meisten in der rechten Inguinalgegend. Letzte Regel Ende Februar. Pat. stellt sich am 27. März 1903 ein und wird an demselben Tage in die Klinik aufgenommen.

Status 27. März. Körper gut entwickelt. Äussere Geschlechtsteile normal. Vagina von normaler Länge und Aussehen. Die Portio steht median. Die hintere Lippe grösser als die vordere. Äusserer Muttermund als quergestellte Öffnung sichtbar. Uterus von ungefähr normaler Grösse, liegt mit dem Fundus nach links abgewichen. An der rechten Seite hängt die Gebärmutter mit einer apfelgrossen harten, gleichmässig gerundeten Geschwulst zusammen, die nur durch eine Furche an der vorderen Seite und am Fundus von derselben abgesetzt wird. Die linke Tube und das lig. rotundum gehen in gewöhnlicher Weise von der linken Uterusseite ab; an der rechten Seite fühlt man die Adnexa nicht. Der aufgenommene Palpationsbefund geht aus der Zeichnung hervor. Wahrscheinlichkeitsdiagnose: Uterus bicornis mit Hämatometra im rechten geschlossenen Horn.

Es wurde der Pat. Operation vorgeschlagen, zu der sie sofort ihre Einwilligung gab.

Laparatomie am 2 April. Nach Öffnen der Bauchhöhle sieht man die Gebärmutter nach links gebogen, etwas kleiner als normal. Von der linken Ecke gehen Tube und Ligamente in normaler Weise

ab. Die Geschwulst zeigt in Bezug auf Grösse und Lage die bei der Untersuchung aufgenommenen Eigenschaften, die Farbe ist dieselbe wie am Uterus, die Konsistenz ist stärker gespannt. Die Verbindung der Geschwulst mit der Gebärmutter reicht nicht zum Fundus hinauf und ist etwa 4 cm. breit. Von der rechten oberen Ecke der Geschwulst gehen die Tube und die Ligamente ab, beide sind schwach entwickelt; besonders die Tube ist zwischen den Fingern kaum fühlbar. Beide Ovarien gut entwickelt, das rechte ebenso gross wie das linke. — Am Peritoneum der vorderen Bauchwand, ebenso wie an der Blase und an der vorderen Fläche des Nebenhorns sassen einige anscheinend ältere Blutkoagula, stecknadelkopf- bis hanfkorngross, welche in feine Adhärenzen eingeschlossen sind. Keine äusserlich sichtbare Öffnung am Nebenhorn.

Nach schneller Feststellung dieses Befundes wird zur Entfernung des Nebenhorns geschritten. Auslösung des Nebenhorns aus seinem Bett im Lig. latum unter Zurücklassung des rechten Eierstockes und des grössten Teiles der Ligamente und der Tube. Nach Ausschälung der Geschwulst, so dass sie schliesslich nur medial mit der anderen Uterushälfte zusammenhängt, wird diese Verbindung durch eine keilförmige Excision durchgeschnitten und die etwa 4 cm. lange Wunde mit Seide zugenäht. Schliesslich wird das Wundbett hier und im Lig. latum mit Serosa überkleidet. Bauchsutur.

Verlauf reaktionslos. Pat. wird am 22. April gesund entlassen.

Pat. hat sich später mehrmals vorgestellt, sie ist ganz beschwerdefrei. Die Blutungen regelmässig, ohne Schmerzen. Der Uterus liegt median.

Das exstirpierte Nebenhorn hat die Grösse eines grossen Apfels und ist annähernd kugelrund,[1]) nach unten etwas zugespitzt. Die vordere Fläche ist flacher, die hintere stärker gewölbt. Die Konsistenz elastisch, prall gespannt, und gibt Fluktuation. Die zugehörige rechte Tube ist sehr dünn, kaum als Strang fühlbar. Beim Einschneiden der Geschwulst spritzt eine unter hohem Druck stehende Flüssigkeit (Blut) in kräftigem Strahl heraus, worauf sich die Wände retrahieren. Das darin enthaltene Blut ist wasserdünn, chokoladenfarbig, und ging beim Eröffnen grösstenteils verloren. Unter dem Mikroskop nur rote, mehr weniger veränderte Blutkörperchen. Die Uterushöhle ist nach Abgang der Flüssigkeit etwa haselnussgross, unregelmässig mit seichteren und tieferen Ausbuchtungen. Unmittelbar nach der Operation werden ein paar Streifen der Schleimhaut in Kochsalzlösung bei Körpertemperatur untersucht: eine Flimmerbewegung konnte nicht beobachtet werden.

Die folgende Beschreibung ist von dem in Formalin fixierten und in Alkohol gehärteten Präparat gemacht.

Die Geschwulst ist mit Serosa bekleidet, mit Ausnahme von zwei Stellen: eine an der lateralen (rechten) Seite, wo das Horn aus dem

[1]) Die Höhen-, Breiten- und Tiefen-Durchmesser am gehärteten Präparat betragen 6,5—7 cm.

Ligam. latum herausgelöst wurde, die andere an der medianen (linken) Seite, wo das Horn mit der anderen Uterushälfte verbunden war. Diese beiden Stellen zeigen die Muskulatur entblösst, und gehen an dem unteren, zugespitzten Pol in einander über.

Die Serosa ist an der hinteren Wand überall glatt und von normalem Aussehen. An der vorderen Fläche dagegen ist die Serosa an mehreren Stellen bucklig vorgewölbt; diese Stellen sind von gleicher Farbe wie die bei der Operation erwähnten Blutkoagula am Peritoneum. Ihre Grösse variiert zwischen derjenigen eines Stecknadelkopfes und der eines Hanfkorns. Die grösste von diesen Vorbuchtungen sitzt nahe der Verbindungsstelle der beiden Uterushälften und wird bei der mikroskopischen Beschreibung näher besprochen werden.

Die Muskulatur erscheint an der Schnittfläche von normalem Aussehen mit in allen Richtungen verflochtenen Zügen. Die Uterushöhle liegt annähernd central, etwas weiter vom unteren Pol entfernt. Ihre Wand ist, wie oben gesagt, am gehärteten Präparat mehrfach unregelmässig vorgebuchtet, teilweise mit einer dünnen Blutschicht bedeckt.

Die oben erwähnten Vorwölbungen der Serosa an der vorderen Fläche des Nebenhornes erweisen sich beim Einschneiden als von Blutungen herrührend, die das Peritoneum abgehoben haben. Beim Öffnen der grössten dieser Blutanhäufungen findet man somit gleich unter der Serosa eine blutgefüllte Höhle, die im frontalen Durchmesser beinahe 1 cm. misst. Beim weiteren Zerlegen des Nebenhornes durch frontal gelegte Schnitte stellt sich heraus, dass die Blutung sich an jedem Schnitte fortsetzt in Gestalt eines unregelmässigen Ganges, der bis in die Gebärmutterhöhle hinein zu verfolgen ist. *Es besteht somit eine direkte Verbindung zwischen der Gebärmutterhöhle und der Bauchhöhle.*

Die Schleimhaut ist an der Oberfläche unregelmässig vorgebuchtet, was auf die Zusammenziehung nach der Entleerung des Blutes zurückzuführen sein dürfte. Das Epithel ist überall ein einschichtiges Cylinderepithel mit basal gestelltem Kern; doch sind an einzelnen Stellen die Zellen abgeplattet, gleichsam gedrückt, und es hat an gewissen Stellen sogar Ähnlichkeit mit Endothel.

Drüsen sind spärlich. An den Stellen wo sie vorkommen, sind sie immer einfache ungeteilte Röhrchen, die nicht sehr tief in die Submucosa hineinragen; sie stehen hier regelmässig geordnet. An den weitaus meisten Stellen erscheint die Schleimhaut von Drüsen gänzlich frei; dies ist besonders in der Nähe des Durchbruches des Blutes durch die Uteruswand der Fall. — Es ist nicht gelungen einen Übergang der Gebärmutterhöhle in die schwach entwickelte Tube nachzuweisen.

Die Stelle welche das grösste Interesse beansprucht, ist der *Übergang der Gebärmutterhöhle in den blutgefüllten Gang.* (Fig. 1 u. 2.) Die Submucosa wird hier in der Nähe allmählich dünner, und verschwindet schliesslich völlig, so dass der Epithelsaum direkt auf der Muskulatur liegt. Gleichzeitig wird das Epithel niedriger, geht in kubische Form über, wird zuletzt ganz plattgedrückt wie En-

dothel und verschwindet schliesslich vollständig. Nirgends in dem blutgefüllten Gange ist Epithel aufzufinden. *Somit ist ursprünglich die Höhle des Nebenhorns von der Bauchhöhle gänzlich abgeschlossen gewesen. Erst sekundär hat das unter hohem Druck stehende Blut die Wand durchbrochen und sich unter Bildung des mehrerwähnten Ganges einen Weg bis zur Oberfläche gebahnt.*

Schnitte, die tiefer in der Gebärmutterwand gelegt sind, zeigen das Muskel- und Bindegewebe teils zersprengt, teils zur Seite geschoben von der Blutmenge. An mehreren Stellen in der Nähe des Blutes hat das Bindegewebe ein hyalines Aussehen angenommen, ist stark lichtbrechend und ohne sichtbare Struktur, nur von der Gieson-Mischung stark rot gefärbt.

In der Nähe der Blutung haben die Bindegewebszellen auch ein verändertes Aussehen, insofern als sie grösser und dicker geworden sind, von unregelmässiger polygonaler Form, mit grossem Protoplasmakörper und deutlichem Kern. An einzelnen Stellen machen sie fast den Eindruck von Deciduazellen. Fig. 3 gibt eine Vorstellung des Befundes. Da diese Veränderung nur in unmittelbarer Nähe des Blutes zu finden ist, dürfte sie wohl als Reaktion auf einen von Blute ausgehenden Reiz aufzufassen sein.

Wegen des grossen Interesses, das diese Fälle beanspruchen, füge ich hier (S. 6—8) eine Tabelle bei über die Fälle, die mir aus der Literatur bekannt sind. Zwei derartige Zusammenstellungen sind früher von KEHRER[1]) und BOIJE[2]) gemacht worden. Ich bin in der Lage die Arbeiten dieser beiden Forscher zu vervollständigen, ohne jedoch die Hoffnung zu hegen, damit allen in der Literatur niedergelegten Erfahrungen gerecht zu werden.

Zunächst interessiert uns hier die Frage von der Entstehung des blutgefüllten Ganges zwischen der Gebärmutterhöhle und der Serosa, welcher eine Kommunikation zwischen der Gebärmutter- und der Bauchhöhle bildete. Es liegt hier nicht ein präformierter Gang, sondern ein wirklicher Durchbruch vor. Das Epithel der Gebärmutterhöhle hört auf, das Blut hat die Muskulatur zur Seite geschoben oder auch zertrümmert, und ist schliesslich zur Oberfläche und in die Bauchhöhle gelangt, wo man es bei der Operation in Gestalt von älteren kleinen Blutgerinnseln auffand, die schon teilweise in Adhärenzen eingehüllt waren. Dass für den Vorgang eine beträchtliche Steigerung des intrauterinen Druckes notwendig war, scheint selbstverständlich.

---

[1]) ERWIN KEHRER: Das Nebenhorn des doppelten Uterus. Inaug. Diss. Heidelberg 1899.

[2]) O. A. BOIJE: Über Hämatrometra im rudimentären Horne eines Uterus bicornis unicollis. Engströms Mitteilungen. Bd. III. Hft. 3. 1901.

Schwieriger zu beurteilen dürfte es sein, wann der Durchbruch entstanden ist; doch gibt der anatomische Befund auch hierfür einige Anhaltspunkte. Man denkt natürlich in erster Linie an die Möglichkeit, dass die Ruptur durch ein Trauma entstanden ist, z. B. bei der Untersuchung vor der Operation. Abgesehen davon, dass die Exploration bei leicht eindrückbaren Bauchdecken sehr leicht war, scheinen mir auch andere Umstände dafür zu sprechen, dass wir es hier mit einem älteren Vorgang zu tun haben, als er sich in den fünf Tagen zwischen der ersten Untersuchung und der Operation hätte abspielen können.

Erstens deuten die pathologisch-anatomischen Veränderungen auf ein früheres Eintreffen des Ereignisses. Die teilweise schon stattgefundene Regeneration und Organisation des zertrümmerten Gewebes, dürfte aller Wahrscheinlichkeit nach älteren Datums sein.

Ferner ist zu bedenken, dass trotz der einmal stattgehabten Kommunikation zwischen der Gebärmutterhöhle und der Aussenwelt doch bei der Operation und nach der Exstirpation das Nebenhorn prall gespannt und fluktuierend war. Es muss also nach der einmaligen Entleerung eines Blutquantums die entstandene Öffnung sich wieder geschlossen haben. Dies deutet nicht nur auf eine frühere Entstehung der Ruptur, sondern scheint mir auch für eine *allmähliche*, langsame Entleerung zu sprechen. Man ist wohl berechtigt den ganzen Vorgang als eine Art von Selbsthülfe zu betrachten, wodurch die betreffende Gebärmutterhälfte sich zeitweise der überflüssigen unter abnorm hohem Drucke stehenden Blutmenge erledigt hat.

In der Tat sind auch derartige spontan entstandene Rupturen einer geschlossenen Gebärmutterhälfte früher beobachtet worden. Ich erinnere an die Fälle von WERTH, SCHRÖDER und HAULTAIN. Was speziell den ersten Fall betrifft, spricht auch WERTH von einer Art von Selbsthülfe und hält die Entstehung einer »Peritonealfistel» für möglich. Die von NAGEL geäusserte Möglichkeit dass es sich in dem WERTH'schen Falle um eine aus Bruchstücken des WOLFF'schen Ganges entstandene Cyste handeln könne, ändert in diesem speziellen Punkte nichts.

Schliesslich möchte ich mit ein paar Worten eine andere Frage streifen, die für die Auffassung der biologischen Vorgänge bei Hämatometra von gewissem Interesse ist.

Tabelle über Fälle von Hämatometra im Nebenhorn.[1])

Beobachter.	Patientin.	Seite, Grösse.	Verbindung mit d. anderen Uterushälfte.	Diagnose vor der Operation.	Behandlung.	Ausgang.	Ort der Veröffentlichung.
1. STOLTZ-LOBSTEIN 1822	—	links, taubeneigross	solider Strang	—	—	—	Cit. nach BOIJE.
2. HEGAR 1874	26-j. 0-p.	rechts, gänseeigross	3 cm. langer Strang	Hämatometra im rudim. Horn	Punktion	Blasen-Scheiden u. Bl.-Nebenhornfistel	Cit. nach KEHRER.
3. HEGAR 1874	19-j. 0-p.	rechts, apfelgross	bleifederdicker Strang		»	Heilung	» » »
4. FRANKENHÄUSER 1883	26-j. 0-p.	rechts, hühnereigross	breiter, dünner Strang	»	Bei bimanueller Compression Blutabgang pr. vaginam.	Gut.	H. MEYER, Über die Verdoppelungen der Gebärmutter etc. Inaug. Diss. Zürich 1883.
5. LEOPOLD 1889.	24-j. I-p	rechts, apfelgross.	breiter Strang	Eierstockgeschwulst	Zweimal Laparotomie I. Diagnostischer Einschn. II. Exstirp. d. rechten Adnexa. Hämatometra bleibt zurück	Gut.	Arch. f. Gyn. Bd 34. 1889, s. 377.
6. MANGIAGALLI 1891	18-j.	rechts, 3-mal so gross wie d. Uterus	Furche	—	Exstirpation	Heilung	Cit. n. BOIJE.
7. PACKARD 1891		rechts		—	—	»	New. Eng. Med. Journ. 3 Vol. p. 345. Frommels Jahresb. 1891.
8. CULLINGWORTH 1893	28-j.	rechts	Uterus bicollis	—	Spaltung d. Cervixscheidewand	»	Amer. Journ. of Obst. Vol. 27, p. 817.

9. CALDERINI 1894	—	—	—	—	Laparatomie (Exstirpation)	»	Policlinico I. p. Chirurgia 1894. Frommels Jahresb. 1894.
10. CALDERINI 1894	—	—	—	—	Punktion v. d. Cervix	»	»
11. WERTH 1895	21-j.	links, kirschgross	in der Uteruswand gelegen	Retent.-geschwulst durch Duplizität	Exstirpation	»	Arch. f. Gyn. Bd 48, 1895, s. 422.
12. BAER 1895	—	gänseeigross	—	—	Exstirpation + Kastration	»	Amer. gyn. and obst. Journ. Vol. VIII, p. 40. Frommels Jahresb. 1895.
13. HALL 1897	13-j.	rechts, wie ein gravider Uterus im IV-ten Monat	Ut. bicollis	Beckentumor.	Exploratio-Laparatomie; Eröffn. von der Scheide	»	Amer. Journ. of obst. Vol. 35, n:r 5, p. 721.
14. WINTER 1898	23-j.	apfelgross	—	Dermoid	Exstirpation	»	Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd 38, s. 527.
15. v. ROSENTHAL 1898	—	rechts	—	—	Hysterektomia	»	Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd VIII, s. 273.
16. SCHRAMM, 1898	—	rechts	Ut. bicollis	—	Durchtrennung des Septums	»	Centralbl. f. Gyn. 1898, n:r 47, s. 1297.
17. ZILLESSEN 1899 (Schultze)	42-j. II-p.	links, 6 1/2 cm.	breit	Myom od. Ut. duplex	Exstirp. + Oophorosalpingectomia sin	»	ZILLESSEN, Hämatometra etc. Inaug. Diss. Jena. 1899.
18. BOIJE 1899	27-j. III-p.	rechts, hühnereigross	bleifederdicker, runder Strang	Myoma uteri	Exstirpation	»	ENGSTRÖMS Mitteilungen, Bd III, Hft 3, s. 225.
19. BRENNEKE 1899	23-j. I-p.	links, apfelgross	5 cm. breit	Ut. duplex m. Hämatometra	»	»	Münchener Med. Wochenschr. Bd 47, I. 1900, s. 134.

[1]) Hier sind nur »reine» Fälle von Hämatometra im Nebenhorn mitgenommen; Fälle mit Hämatosalpinx oder Missbildungen anderer Art sind weggelassen; von diesen habe ich in der Literatur etwa 20 mitgeteilt gefunden.

Beobachter.	Patientin.	Seite, Grösse.	Verbindung mit d. anderen Uterushälfte.	Diagnose vor der Operation.	Behandlung.	Ausgang.	Ort der Veröffentlichung.
20. HAULTAIN 1899	24-j.	rechts, orangegross	—	Adnextumor.	Exstirpation	Heilung	The British Med. Journal 1900: 1, p. 1279. (Durchbruch ins Lig. latum.)
21. ZWEIFEL 1901	22-j.	rechts, faustgross	breit	Graviditas tubaria	»	»	SIEGERT, Hämatometra im verschlossenen Nebenhorn des Uterus. Diss. Leipzig 1901.
22. OPITZ 1901	20-j.	rechts, doppelt gänseeigross	breit	AnteuterinerTumor (Ovarialtumor)	»	»	Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd 45, p. 564.
23. GROSS 1902	39-j. III-p.	links	»petite tumeur»	Salpingo-oophoritis	»	»	Annales de Gynéc. Janvier 1904, p. 23.
24. HALBAN 1903	46-j.	rechts, hühnereigross	bleistiftdicker Strang	Tumor. d. Lig. rotundum	»	»	Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd 49, Hft. 1, s. 17.
25. GOULLIOUD 1903	33-j.	links, mandaringross	—	—	»	»	Lyon Médical 1903, p. 344 (GROSS l. c.).
26. LINDQVIST 1903	31-j.	rechts, eigross	—	Atret. Ut.-horn oder Dermoid	»	»	Hygiea 1903. (Schwedisch).
27. HEIL 1903	IV-para	links, doppelt so gross wie das rechte	—	Dermoid	»	»	Mon.-schr. f. Geb. u. Gyn. Bd 18, Hft 6, s. 916.
28. ESSEN-MÖLLER 1903	28-j.	rechts, apfelgross	breit	Hämatometra im atret. Nebenhorn	»	»	—

Aus der in vielen Fällen gemachten Beobachtung, dass die retinierte Blutmenge sehr spärlich und das Blut dabei dickflüssig, gleichsam eingedickt war, hat man den Schluss gezogen, dass die ausgeschiedene Blutmenge teilweise resorbiert werden kann.

Ich möchte hierzu bemerken, dass in meinem Falle das Blut sehr dünnflüssig war, und dass also in diesem speziellen Falle eine Resorption nicht anzunehmen ist. Wäre ferner die Resorption der gewöhnliche Ausgang, so ist damit die Zersprengung der Gebärmutterwand in meinem Falle schwer zu vereinigen. Dass bei den paradigmatischen Blutretentionen bei Atresie, Hämatokolpos, Hämatometra, abgesehen von der in gewissem Grade stattgehabten Eindickung, eine wirkliche Resorption der Blutbestandteile stattfinde, dürfte nicht sicher festgestellt sein.

Vielmehr glaube ich, dass in den Fällen wo die retinierte Blutmenge gering war, dies darauf beruhte, dass die betreffende Schleimhaut zeitweise gar nicht oder nur spärlich menstruierte. Man kann, wie WERTH hervorgehoben hat, die relativ häufigen Fälle von Schwangerschaft im geschlossenen Nebenhorn kaum erklären, ohne gleichzeitig anzunehmen, dass die Schleimhaut nicht menstruiert hat. [1]) WERTH spricht diese Auffassung in folgenden Worten aus: »Hämatometra und Schwangerschaft in einem Uterushalbrudiment sind aber Zustände, die nebeneinander nicht bestehen können. — — — Man darf also wohl aus der verhältnismässigen Häufigkeit der Schwangerschaft im Nebenhorn den Schluss ziehen, dass das ausgehöhlte Uterushalbrudiment der Regel nach an der Menstruation nicht Teil nimmt.»

Wegen der Seltenkeit des Präparates und der Deutlichkeit mit welcher man an demselben die Entstehung des eintretenden Durchbruchs des Blutes verfolgen konnte, schien es mir angemessen den Fall mitzuteilen. Vielleicht ist er geeignet unsere Auffassung von den biologischen Vorgängen in einem Uterusnebenhorn zu vervollständigen.

---

[1]) Es ist natürlich nicht zutreffend, wenn man, wie es Autoren getan haben, die Dysmennorrhé in diesen Fällen als einen Beweis für die stattfindende Menstruation heranzieht. Wie in anderen Fällen, können ja auch hier die Beschwerden der Patientinnen von allerlei anderen Ursachen herrühren.

Figuren-Erklärung.

Fig. 1. Stelle wo das retinierte Blut die Uteruswand durchbrochen hat. *Ep* Epithel der Mucosa. *Bl* Blut, das durch die Uteruswand (*Ut*) hereinbricht.

Fig. 2. Dieselbe Stelle unter starker Vergrösserung. *Bl* Blut, das zwischen die Muskelbündel eingedrungen ist. *D* Stelle wo das plattgedrückte Epithel aufhört.

Fig. 3. *Bi* Bindegewebsbündel. *Br* Verändertes Aussehen der Bindegewebszellen in der Nähe der Blutung.

Stockholm 1904. Kungl. Boktryckeriet.

Fig. 1.

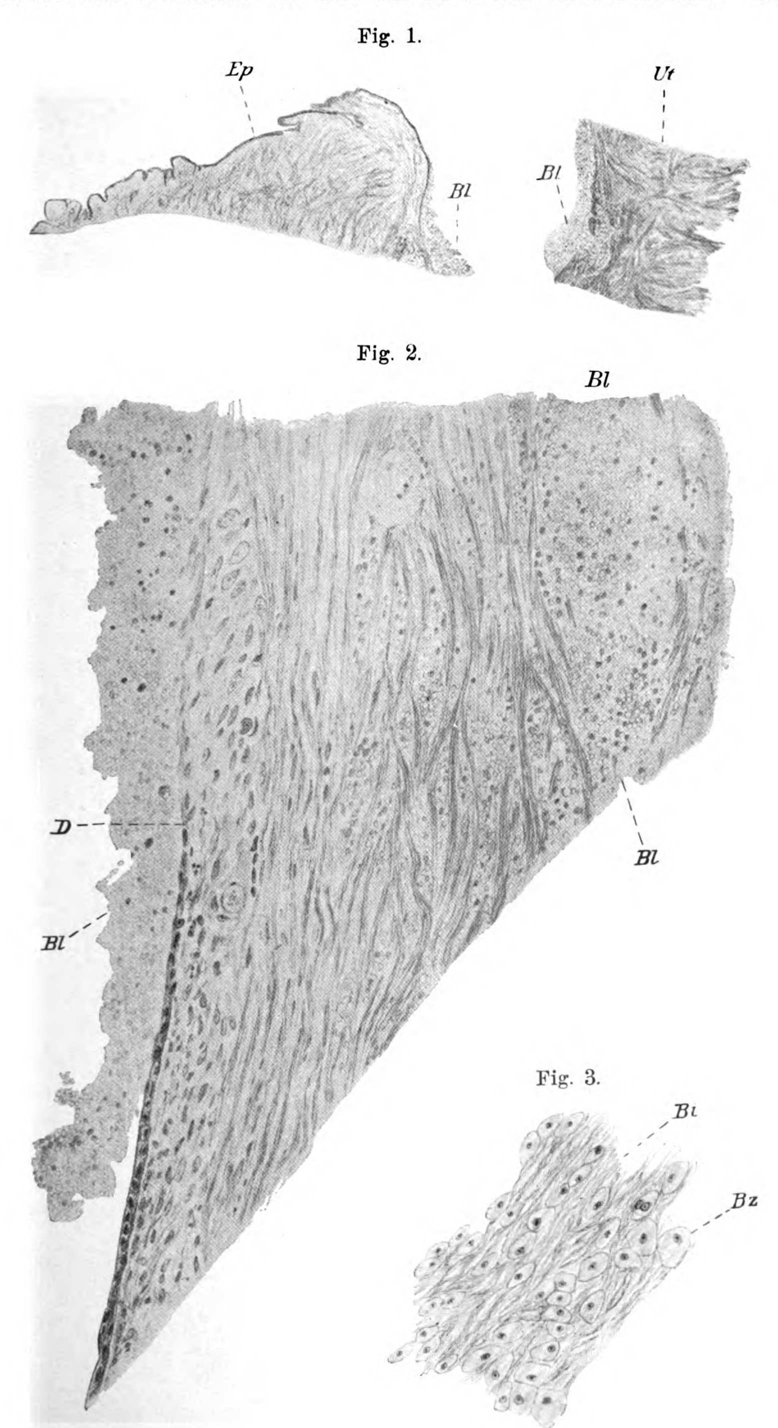


Fig. 2.

Fig. 3.



Chirurgische Statistik aus dem Lazarett von Sundsvall.

I. 624 Radikaloperationen für Bruch.

Von

G. EKEHORN.

Die Anzahl der Radikaloperationen für Bruch ist mit jedem Jahre grösser geworden. Dies scheint mir ein sicherer und deutlicher Beweis dafür zu sein, dass diese Operation notwendig ist und, dass sie grossen Nutzen gewährt.

Dies erklärt sich leicht daraus, dass ein Bruch unzweifelhaft ein grosses Hindernis und eine Beschwerde für denjenigen ist, der daran leidet. Dies gilt in besonders hohem Grade für den körperlichen Arbeiter. Das Bruchband, das palliative Mittel, das zu Gebote steht, gewährt nur eine sehr mangelhafte Hülfe. Oftmals macht dasselbe die Beschwerden grösser als der Bruch an sich. Es ist sehr gewöhnlich, einen körperlichen Arbeiter darüber klagen zu hören, dass das Bruchband ihm bei der Arbeit mehr hinderlich sei, als der Bruch selbst.

Wenn wir nun bedenken, wie äusserst gewöhnlich dieses Übel ist, selbst vom zartesten Alter an, und wenn wir uns ausserdem vergegenwärtigen, dass die grösste Anzahl Brüche auf solche, im übrigen gesunde und kräftige Individuen entfällt, die die wirksamste Periode ihres Lebens noch nicht überschritten haben, so werden wir einsehen, dass es ein grosser nationalökonomischer Gewinn sein muss, wenn so viele wie möglich von diesen produzierenden Individuen von ihrem Bruche geheilt werden. Kann dies geschehen, so gibt es kaum ein

Gebiet für chirurgische Tätigkeit, wo ein so gemeinnütziger und umfassender Nutzen ausgeübt werden kann, wie durch Radikaloperation für Bruch. Diese Operation verdient daher, dass wir fortdauernd und in jeder Hinsicht das Interesse für dieselbe wach erhalten, nicht am wenigsten von dem Standpunkte aus, dass es auf Grund der grossen Anzahl der Brüche ein allgemeiner Gewinn ist, wenn so viele wie möglich geheilt werden. Brüche kommen nach Berger's Statistik in bestimmten Altersklassen bei selbst bis über 4 % der Individuen vor. Der Bruch kommt nach derselben Statistik bei 30 von 1,000 männlichen Individuen vor, die dem ersten Lebensjahre angehören, sinkt alsdann allmählich an Häufigkeit und wird am niedrigsten im Alter 20—24 Jahre (1.62 Brüche auf 1,000 männl. Individuen), steigt darauf, um die höchste relative Frequenz bei Individuen von 70—74 Jahren zu erreichen (42.4 Brüche auf 1,000 männl. Individuen), worauf die relative Frequenz wiederum stetig sinkt. Die absolute Anzahl Brüche ist unverhältnismässig grösser im wirksamen Teile des Lebens (10—60 Jahre) als in den übrigen Altersklassen zusammen.

Auf Grund des vorstehend Gesagten gestatte ich mir, eine kurzgefasste Statistik über die Bruchoperationen vorzulegen, die ich auszuführen gehabt habe. Es ist nicht die Meinung, hier eine ausführlichere Statistik über Brüche im allgemeinen zu bringen; das Folgende soll nur ein einfacher Krankenhausbericht sein. Ich beginne damit, einige Komplikationen von grösserem Interesse anzuführen, die bei diesen Brüchen beobachtet wurden.

Komplikationen. Von bemerkenswerten interessanten Komplikationen, die unter diesen 624 Fällen beobachtet wurden, dürften folgende erwähnenswert sein:

1. Von einer der allerseltensten Komplikationen, welche bei einem Inguinalbruch dürften beobachtet werden können, gewährt der folgende Fall ein Beispiel, und daher wird derselbe etwas ausführlicher referiert.

Coecum und Processus vermiformis sind zu einer grösseren Retentionscyste (appendicitis cystica) verändert und bilden den Inhalt eines rechtsseitigen irreponiblen Inguinalbruches.

Der Inhalt des Bruchsackes bestand nur aus dieser Cyste. Der Bruch war nicht eingeklemmt; eine wirkliche Zuschnürung kam nirgends vor; er war irreponibel darum, weil die hühner-

eigrosse Cyste sich nicht durch die äussere Bruchpforte zurücktreiben liess, da die Weite derselben bedeutend geringer war als der Umfang der Cyste und ausserdem nur fester verschlossen wurde bei Versuchen zu reponieren (ausgeführt nach alter Gewohnheit vom Pat. selbst). Ein Darmverschluss kam nicht vor, weil die Ileocoecalmündung nicht in den Bruch hinabgedrungen war. Der Bruchsackhals umschloss den Blinddarm gleich unterhalb derselben.

Die Krankengeschichte, die hier kurz wiedergegeben wird, lautet wie folgt.

Anders Ö., 71 Jahre, Hofbesitzer, wurde in das Lazarett von Sundsvall aufgenommen den $^{4}/_{12}$ und gesund entlassen den $^{19}/_{12}$ 1903. Er ist zuvor immer gesund gewesen, hat nie an Blinddarmentzündung gelitten. Einen rechtsseitigen Leistenbruch hat Pat. seit 5 Jahren gehabt und glaubt denselben durch Verhebung erworben zu haben. Er hat mit dem Bruchband nicht eingehalten werden können. Er hat zuvor immer reponiert werden können, obwohl er, nach Angabe des Kranken, Neigung gehabt haben soll, eingeklemmt zu werden.

Gestern (den $^{3}/_{12}$) vorm. 2 Uhr wurde der Bruch »eingeklemmt» (irreponibel). Die »Einklemmung» hat kein Unbehagen irgend welcher Art hervorgerufen: kein Erbrechen; keine Schmerzen; Stuhl und Blähungsabgang haben in normaler Weise fortgefahren. Aber es gelang dem Pat. nicht, seinen Bruch in gewohnter Weise zu reponieren, trotz anstrengender Versuche dazu; sandte daher zum Arzt, der völlig richtig meinte, dass der Bruch operiert werden müsse.

Wird in das Krankenhaus den $^{4}/_{12}$ gegen 6 Uhr nachm. aufgenommen.

An der rechten Seite zeigt der Kranke einen hühnereigrossen Leistenbruch, der sich ungewöhnlich hart und fest anfühlt, aber durchaus nicht empfindlich und von normalen Hautbedeckungen umgeben ist. Bei Palpation erhält man eine Empfindung als ob der Bruchsack besonders stark ausgespannt und demnach vollständig abgesperrt sei. Bei Perkussion völlig matter Ton.

Operation am selben Abend gegen 7 Uhr. Sobald der Bruchsack geöffnet worden ist, wird wahrgenommen, dass sein Inhalt aus dem Blinddarm mit dem Processus vermiformis besteht. Ferner wird bemerkt, dass eine eigentliche Einklemmung oder Zuschnürung nicht vorliegt; das Coecum liegt im Gegenteil frei und beweglich in der Bruchpforte; inwendig im Bruche selbst sind die Serosa und das oberflächliche Aussehen desselben von völlig normaler Beschaffenheit. Der Processus vermif. ist auch seiner oberflächlichen Beschaffenheit nach normal. Er ist kurz, nicht mehr als ungefähr 3 Cm. lang; hat eine konische Form mit der Basis am Coecum befestigt, wo er kleinfingerdick ist.

Der im Bruche enthaltene Teil des Blinddarmes zugleich mit dem benachbarten Teil des konischen Proc. vermif. (der von der Spitze des ersteren ausgeht) sind gleichwohl stark ausgespannt und bilden hier-

durch einen etwa hühnereigrossen Tumor von ovaler Torm, dessen grösseres Ende gegen die Bruchpforte liegt, während das kleinere in die Basis des Proc. vermif. übergeht. Durch Palpation kann man konstatieren, dass dieser Tumor aus einer Cyste mit einem vollständig abgeschlossenen Hohlraum besteht, der durch eine Masse von lockerer Konsistenz ausgefüllt wird.

Es war klar, dass bei den Repositionsversuchen, die Pat. gemacht hatte, dieser Tumor, der sich nicht vermindern liess, nur die vordere Wand des Inguinalkanals gegen die hintere gedrückt hatte, wodurch die Bruchpforte nur enger gemacht wurde. Der Tumor hat sich demnach nicht durch die Bruchpforte hinein drücken lassen, die auch in ihrem angespannten Zustande recht eng für denselben gewesen sein muss.

Vom oberen Rande der Bruchpforte wird nun eine einige Cm. lange Inzision aufwärts und auswärts durch die Bauchwand gemacht, so dass der Bauch hierdurch geöffnet wird. Es zeigt sich nun, dass kein Teil des Colon ascendens oder des Ileum in den Bruch hineingezogen gewesen ist; dass demnach die Passage für den Darminhalt beständig unbehindert gewesen ist. Ferner findet man, dass der Bruchsackhals um den allerobersten Teil des Blinddarmes gleich unterhalb der Einmündung des Ileums gelegen hat, und dass der ganze übrige Blinddarm, der demnach verhältnismässig klein gewesen ist, in den Bruchsack eingeschlossen gelegen hat, ausgespannt, wie oben erwähnt wurde.

Nachdem der Blinddarm mit sterilen Kompressen umgebettet worden war, wurde zuerst eine Punktion mit Aspirationsspritze gemacht, ohne dass dadurch irgendwelcher Inhalt herausgeholt werden konnte. Darauf wird eine Inzision durch die Coecalwand in die Cyste hinein gemacht. Durch diese Inzision wird nun der Inhalt hervorgepresst, der aus einer klaren, durchsichtigen, gelatinösen Masse von halbfester Konsistenz besteht. Dem Aussehen und der Konsistenz nach hat diese Masse Ähnlichkeit mit dem Inhalt eines gewöhnlichen Ganglions.

Nachdem die Cyste leer geworden ist, kann man sehen, dass der Hohlraum derselben den basalen Teil des Appendix sowie den grössten Teil des Coecums einnimmt, sich fast bis hinauf gegen die Einmündungsstelle des Ileums erstreckend. Eine querlaufende Wand sperrt hier dasselbe vom übrigen Lumen des Darmes nach dem Colon lon ascendens zu ab. Um eine Kommunikation zwischen dem Innern des Darmes und der abgeschlossenen Höhle zu bilden und dadurch zu verhindern, dass diese letztere sich wieder fülle, wird eine Inzision durch die Scheidewand gemacht. Dann wird der Einschnitt in der Coecalwand mit Seidensuturen geschlossen, worauf der Darm versenkt und der Bauch geschlossen wird. Normale, aseptische Heilung.

Es ist anzunehmen, dass die Cyste hier ursprünglich vom Processus vermiformis ausgegangen ist und sich dann auf das Coecum zu erweitert hat. Derartige Retentionscysten im Appendix sind nicht so besonders selten. Da sie gewöhlich keine

Ungelegenheiten verursachen, werden sie meistens erst bei der Sektion zufällig entdeckt. Einige solche von verschiedenen Verfassern beobachtet und zum Teil von bedeutender Grösse werden von SONNENBURG erwähnt, der sie für eine seltene Bildung hält. Ich habe selber bei einer Sektion vor mehreren Jahren eine walnussgrosse solche gefunden. Indessen hat man in späteren Jahren auch bei Blinddarmoperationen solche Cysten angetroffen; ich finde mehrere solche Fälle von französischen Verfassern erwähnt. Diese Cysten näher zu besprechen gehört nicht hierher.

Einen Fall mit einer solchen Cyste ganz und gar in einem Bruch eingeschlossen kenne ich zuvor nicht. WÖLFLER fand bei einer Herniotomie als Bruchinhalt eine zum Teil eingeklemmte Cyste, die für eine Retentionscyste vom Proc. vermif. gehalten wurde. Dieselbe erstreckte sich auf das kleine Becken zu und aufwärts bis zur Mitte des Musculus psoas (also nur teilweise in dem Bruch eingeschlossen). [1])

Diese Cyste vollständig zu entfernen, konnte in meinem Fall nicht geschehen, ohne den ganzen Blinddarm dicht unter der Valvula Bauhini wegzunehmen, was wahrscheinlich eine zweite Kommunikation zwischen Ileum und Colon ascendens nötig gemacht hätte. In Anbetracht der Ungefährlichkeit des Tumors wurde dieser Eingriff für zu gross gehalten, weshalb nur eine Kommunikation in obenerwähnter Weise gebildet wurde. Pat. war im Monat Juni 1904 wieder in das Lazarett aufgenommen für Operation eines linksseitigen Inguinalbruches, der bei der vorigen Gelegenheit klein war, dann aber rascher zugenommen hatte. Von der erwähnten Cyste war bei dieser Gelegenheit in der rechten Fossa iliaca keine Spur zu fühlen.

2. In einem Falle, bei einer 53-jährigen Ehefrau, bildeten *Coecum und Proc. vermif. den Bruchinhalt eines linksseitigen Inguinalbruches.*

Sie hatte ihren Bruch 5 Jahre lang gehabt, im allgemeinen Bruchband angewendet, nicht an Einklemmungssymptomen oder anderen Beschwerden gelitten. Bei der Radikaloperation zeigte sich, dass das Coecum mittels eines kleinen, ein paar Cm. langen Knollens an der Bruchsackwand festgelötet war. Dieser wurde sowohl vom Bruchsack als vom Blinddarm losgemacht und

---

[1]) SONNENBURG. Pathologie und Therapie der Perityphlitis.

stellte sich als der verschrumpfte und vollständig vom Coecum abgeschlossene Appendix heraus; eine kleine Höhlung gefüllt mit fäkalartiger Masse befand sich in seinem Innern.

3. In einem Falle war das *Meckel'sche Divertikel* in einem rechtsseitigen Cruralbruch[1]) eingeklemmt. Dies war bei einem 38-jährigen Arbeiter, der seinen Bruch seit 3—4 Jahren gehabt hatte. Seit einer Woche hat er im unteren Teil des Bauches und in der Bruchregion Schmerzen empfunden; die Schmerzen haben sich nach und nach gesteigert, waren jedoch nicht schlimmer, als dass er seine gewöhnliche Arbeit ausführen konnte. Stuhl regelmässig wie zuvor. Kein Erbrechen.

Bei der Operation stellt sich heraus, dass der Bruchsack ausser einer geringen Menge Flüssigkeit, ein schmales Darmstück enthält, das vollständig eingeklemmt ist. Nachdem die Bruchpforte geöffnet und das Darmstück hervorgezogen ist, zeigt sich, dass dieses ein 4 Cm. langes Meckel'sches Divertikel ist, das entfernt wird. Das dadurch entstandene Loch in der Darmwand wird geschlossen und der Darm versenkt. Nach 15 Tagen wird Pat. geheilt entlassen.

Ein Meckelsches Divertikel wird im allgemeinen nicht so selten angetroffen. Aber es gehört zu den grossen Seltenheiten, dasselbe in einen Bruche ingeklemmt zu finden. Solche Brüche können entweder reine Divertikelbrüche sein, wo das Divertikel allein den Inhalt des Bruches bildet, oder können auch Darmschlingen daneben gefunden werden. Diese letzteren verhalten sich in Bezug auf Inkarzerationssymptome wie gewöhnliche Darmbrüche. Ist dagegen das Meckel'sche Divertikel allein eingeklemmt, so ist die Darmpassage gewöhnlich unbehindert. Selbstheilung kann in diesen Fällen verhältnismässig leicht eintreten durch Fistelbildung und Durchbruch von dem gangränösen Divertikel. Unter 10 eingeklemmten reinen Divertikelbrüchen war solche Selbstheilung in 4 Fällen eingetreten; 4 Fälle heilten nach Radikaloperation; in 2 Fällen folgte Tod an Peritonitis. (Siehe Langenbeck's Archiv. 64. Bd. Heft 1.)

4. *Volvulus* als Komplikation zu einem grossen Inguinalbruch ist in einem Falle vorgekommen. Es war bei einem 37-jährigen Manne, mit einem grossen rechtsseitigen Inguinalbruch;

[1]) Archiv für Klin. Chir. Bd. 64. Heft 1.

Inkarzerationssymptome seit einer kurzen Zeit. Traf um 11 Uhr abends im Lazarett ein, und wurde sogleich operiert.

Der Bruch war sehr gross; eine grosse Menge Dünndärme hingen in denselben herab an einem langen Mesenterium, das eine ganze Tour umgedreht war. Die Därme cyanotisch mit roten Flecken hie und da in den Wänden. Der Blinddarm oder der Dickdarm waren nicht zu sehen.

Nachdem eine grössere Inzision durch die Bauchwand gemacht und das Dünndarmpaket zurecht gedreht war, wurden die Därme mit grosser Schwierigkeit reponiert.

Der Puls des Pat. war schon bei seinem Eintreffen auffallend klein. Ungefähr $1^1/_2$ Stunde nach der Op. bekam Pat. Stuhl, bestehend aus Blut (nahezu ein ganzes Eiterbecken voll). Während der Nacht weitere zwei Blutentleerungen, und am Vormittag des folgenden Tages noch eine kleinere solche. Der Puls am Morgen kaum zu fühlen. Dyspnöe und Angstgefühl; erhält Kampfer und Kochsalzinjektion. Exitus am Tage nach der Aufnahme nachmittags.

Im Bauche wird bei der Sektion eine grosse Menge Blut gefunden. Das Coecum liegt oberhalb des Nabels, nach oben und nach links umgeschlagen. Ein etwa $^1/_2$ Meter langes Stück des Ileums ist schwarz, cyanotisch, in der Serosa zahlreiche Blutungen. Der Dünndarm nunmehr nicht verdreht. Auch in der Operationswunde eine nicht unbedeutende Blutung. Ob das Coecum in diesem Falle schon vor der Operation aufgeschlagen gewesen ist, oder ob es dies durch die Reposition der Dünndärme geworden ist, wage ich nicht zu entscheiden. Es ist doch wahrscheinlich, dass ein Volvulus coeci schon vor der Operation vorgelegen hat, und dass durch die Zurückdrehung der Dünndärme die Passage durch das Colon wieder frei geworden ist.

5. *Hernia interstitialis.* Eine solche kam bei einem 21-jährigen Manne vor. Es war ein kindskopfgrosser Bruch an der rechten Seite oberhalb des Lig. Poup., der unter der Aponeurose für Obliquus externus, zwischen diesem und den tiefen Muskeln lag, ohne durch die äussere Bruchpforte ausgetreten zu sein. Der Bruch war dem Inguinalkanal nach der erwähnten Aponeurose gefolgt, hatte sich dann zwischen dieser und den darunterliegenden Muskeln nach oben und aussen dissekiert. Er enthielt den Blinddarm mit Processus vermiformis,

den Anfang des Colon und den untersten Teil des Ileums. Inkarzerationssymptome waren seit ein paar Tagen vorhanden; der Darm war bedeutend ausgespannt, so dass er während der Operation punktiert werden musste, ehe die Reposition vor sich gehen konnte. Pat. wurde völlig wiederhergestellt.

6. *Cystocele*. Blasenbrüche sind schon seit Mitte des 18ten Jahrhunderts studiert worden, und sind in späteren Jahren Gegenstand für zahlreiche kasuistische Publikationen gewesen. Sie scheinen recht gewöhnlich zu sein. Einen wirklichen Blasenbruch, wo also die Blase schon vor der Operation vorgelegen hat, habe ich unter diesen 624 Fällen nur 2 mal angetroffen; beide Fälle im Jahre 1893.

Der eine war bei einem 66-jährigen Greis, der seit 16 Jahren eine faustgrosse, rechtsseitige Inguinalhernie hatte. Er kam ins Lazarett, »weil er nicht hinreichend Wasser lassen konnte»; »er konnte wohl etwas lassen, aber das Drängen dauerte fort». »Den Bruch hatte er so lange gehabt, dass er davon kein Unbehagen hatte.»

Bei Untersuchung zeigte sich, dass die Blase sich nahezu vollständig entleerte. Der Harn war klar und normal, aber der Bruch liess sich nicht reponieren.

Bei der Operation fand sich, dass ein nahezu hühnereigrosser Teil der Blase durch die Bruchpforte vorgetreten war, an seinem lateralen Teil mit der medialen Wand des Bruchsackes bekleidet. Der Bruchsack wurde freigemacht und in gewohnter Weise exstirpiert und die Blase reponiert. Normaler Verlauf.

Es ist klar, dass dieser Pat. ausgeprägte Symptome von Blasenbruch hatte. Die Diagnose wurde gleichwohl erst bei der Operation gestellt. Der Fall war der erste und seither zugleich der einzige Fall von Blasenbruch mit deutlichen Symptomen, den ich zu sehen Gelegenheit gehabt habe.

Im folgenden Fall waren dagegen keine Symptome vom Blasenbruch vorhanden. Dieser Fall betrifft eine 34-jährige Frau, die seit 24 Jahren einen rechtsseitigen Cruralbruch hatte. Der Bruch war nun kindskopfgross und war ihr sehr hinderlich. In diesem Falle war eine Partie der Blase ersichtlich vom Peritoneum herabgezogen worden, als dieses herabgezogen wurde, um den Bruchsack zu bilden. Auch in diesem Falle

wurde die Blase beizeiten beobachtet. Die Heilung nach Operation nahm ihren normalen Verlauf.

Es kommt nicht so selten vor, dass eine Partie der Blasenwand, die zum Peritoneum adhäriert, durch die Bruchpforte mit vortritt, wenn der Bruchsack bei der Operation freigemacht und kräftig vorgezogen wird. Dies trifft sowohl bei Cruralbrüchen wie bei direkten Inguinalbrüchen ein. Mehrmals habe ich seit vielen Jahren auf diese Weise eine Partie der Blase, bisweilen selbst bis walnussgross angetroffen. Ein solches Vordringen der Blase ist ein Kunstprodukt und kann nicht als wirklicher Blasenbruch gerechnet werden. Die Blase ist nicht vor der Operation in der Bruchpforte gewesen. KAREWSKI hat neuerdings an Leichen anatomische Untersuchungen in Bezug auf die Möglichkeit eines solchen Vorziehens der Blasenwand angestellt, und dabei konstatieren können, dass ein solches oft tunlich ist. Wenn man die Blasenwand nicht gewahr wird, würde es bei einer Operation leicht vorkommen können, dass man die Ligatur um dieselbe legt, wenn der Bruchsack abgebunden wird. Man muss doch sehr leicht in jedem Falle auf die Blasenwand aufmerksam werden und dieselbe an der Muskulatur erkennen können. Dies ist stets eingetroffen in allen meinen Fällen.

7. *Hernia ovarii.* Nur ein einziges Mal ist ein solcher Bruch beobachtet worden. Dies war bei einem 5-jährigen Mädchen, das einen linksseitigen, beweglichen Inguinalbruch hatte. Im Bruche befand sich eine Darmschlinge nebst dem linken Ovarium. Dieses sah völlig normal aus. Irgend ein Zeichen einer Ovarialhernie war vor der Operation nicht bemerkt worden. Die vollständige Diagnose wurde erst bei der Operation gestellt. An der rechten Seite kam kein Bruch vor.

8. *Hydrocele muliebris* (diverticuli Nuckii) ist in 2 Fällen vorgekommen. Im einen, der bei einem 22-jährigen Mädchen, Verkäuferin, beobachtet wurde, bestand das Hydrocele aus einem mehrräumigen Sack und verursachte der Pat. Schmerzen und Unbehagen bei Bewegungen.

9. Komplikationen mit *Hydrocele, tuberkulöser Epididymitis, Kryptorchismus* u. s. w. sind Dinge, die hier nur auf-

zuzählen sind, ebenso der Fall, dass bei einer Frau in gleicher Seance Ovariotomie wegen einer grossen Ovarialcyste und Radikaloperation auf beiden Seiten für Cruralbruch gemacht wurde.

Die Zahl der operierten Brüche beträgt insgesamt 624. Unter diesen sind eine Anzahl von etwas mehr als hundert mitgezählt, die ich im Lazarett von Hernösand operiert habe; die übrigen sind im Lazarett von Sundsvall vom 1. Aug. 1898 bis zum 1. Mai 1904 behandelt worden. Nur s. g. äussere Brüche sind mitgerechnet. Die inneren Brüche, die ich zu operieren gehabt habe, unter anderen eine Hernia subcoecalis, eine Hernia praevesicalis und eine Hernia praeperitonealis, die alle eingeklemmt gewesen sind, Ileus verursacht haben und mittels Laparotomie operiert wurden, sind hier nicht aufgenommen. Diese werden zweckmässiger bei der Frage von Ileus oder innerem Darmverschluss behandelt.

Die vorerwähnten 624 Brüche verteilen sich folgendermassen:

Inguinalbrüche bei Männern	= 428
» » Frauen	= 46
Cruralbrüche bei Männern	= 25
» » Frauen	= 93
Nabelbrüche bei Männern	= 2
» » Frauen	= 10
Brüche in der Linea alba bei Männern	= 14
» » » » » » Frauen	= 1
Hierzu kommen:	
Brüche in Narben nach Laparotomie	= 3
» » » » Appendicitis-Operation	= 1
Hernia ventralis	= 1
	= 624

Mortalität. Die Anzahl der sämtlichen bei diesen Operationen vorkommenden Todesfälle beträgt 17. Unter diesen 17 war gleichwohl der Bruch in 13 Fällen eingeklemmt, davon mit Brand und Perforation in der Darmwand mindestens 8

mal. In einem der übrigen Fälle war der Bruch mit Volvulus des Dünndarmes und möglicherweise ausserdem mit Volvulus coeci kompliziert (siehe Seite 6). In einem anderen starb der Pat., ein 68-jähriger Greis, 9 Tage nach der Operation an allgemeiner Miliartuberkulose. In noch einem anderen Falle starb ein 6-jähriger Knabe 24 Tage nach der Operation ganz plötzlich an kolossalem Blutbrechen von einem Ulcus ventriculi.

Werden diese 16 Todesfälle, die nicht der Operation als Ursache zuzuschreiben sind, subtrahiert, so verbleibt nur ein Fall, wo die Operation als Veranlassung des Todes angesehen werden kann.

Das Mortalitätsprozent bei diesen Operationen wird also sehr niedrig und beträgt nur 0,16 % (1 Todesfall auf 608 Operierte).

In diesem Falle, der sogleich besprochen werden wird, starb Pat. an einer doppelseitigen Pneumonie. Er war wegen eines beweglichen Inguinalbruches operiert worden. Wird die Mortalität für Inguinalbrüche besonders berechnet, da ja dieser Fall zu denselben gehört, so wird dieselbe = 0,23 % (1 Fall unter 422 Operationen, da 6 von den subtrahierten 16 Inguinalbrüche waren).

Der tödlich verlaufende Fall betrifft einen 59-jährigen Mann, der in gewohnter Weise wegen eines faustgrossen beweglichen Inguinalbruches operiert worden war. Normale Temperatur und normale Verhältnisse bis zum 4ten Tage nach der Operation, wo eine doppelseitige Pneumonie hereinbricht. Die Wunde heilt und die Fäden werden zu gewöhnlicher Zeit herausgenommen. Pat. stirbt 13 Tage nach der Operation. Erst tags zuvor fand sich Eiter unter der Haut in der Wunde. Bei der Sektion zeigen sich nur die vorderen Ränder der Lunge frei von pneumonischer Infiltration. Vom Bauche nichts Abnormes. Pat. war starker Alkoholist.

Heilungsverlauf. Seit über 5 Jahren wird die Operationswunde vollständig geschlossen, ohne dass Drainage eingelegt wird. Drainage ist demnach bei diesen Operationen niemals eingelegt worden, ohne dass eine ganz spezielle Veranlassung dazu vorgelegen hat. Die Fälle, bei denen Drainage eingelegt worden ist, bilden demnach eine ganz verschwindend kleine Anzahl. Nach der Operation ein gewöhnlicher aseptischer Verband, der ungerührt liegen gelassen wurde bis zum

7ten Tage, wo die Suturen herausgenommen wurden. Nun ist kein zweiter Verband angelegt worden, die Suturstelle ist nur mit Kollodium bestrichen oder auch vereinzelt ganz bloss gelassen worden. Am vierzehnten Tage hat Pat. das Bett verlassen und sich dann nach Hause begeben, sobald die äusseren Umstände sich dazu eigneten, mit der Vorschrift, sich ungefähr eine Woche hindurch in Ruhe zu Hause zu verhalten. Seit mehreren Jahren ist bei dieser Behandlung die Heilung bei diesen Operationen völlig aseptisch im strengsten Sinne dieses Wortes vor sich gegangen und, ich kann sagen, völlig ohne Ausnahme, sofern nicht zuvor eine Veranlassung zu Suppuration vorhanden war. Die Ausnahmen die im übrigen von dieser Regel vorliegen, haben aus Säuglingen und einem oder dem andern Hochbetagten bestanden, bei denen es nicht möglich gewesen ist, den Verband sauber zu halten. Bei kleinen Kindern ist die Nachbehandlung so vor sich gegangen, dass der Verband sogleich gewechselt wurde, sobald derselbe verunreinigt war, bisweilen mehrmals täglich; im Verband ist die der Wunde zunächst liegende Kompresse in Sublimatlösung etwas angefeuchtet gewesen, der übrige Verband gewöhnlich trocken aseptisch. Ausserdem Überwachung durch Mutter oder begleitende Person zur Verhütung von Verunreinigung. Bei einer solchen Behandlung ist meistens aseptische Heilung erzielt worden. Als nicht so gut hat sich die Behandlung mit Kollodiumverband, oder die Wunde ganz und gar ohne Verband zu lassen, herausgestellt.

Inguinalbrüche bei Männern.

Die Inguinalbrüche bei männlichen Individuen waren 428 an der Zahl. Der grösseren und leichteren Übersicht halber ist die Anzahl dieser Brüche in Tab. I zusammengestellt worden. Diese Tabelle zeigt uns verschiedene recht interessante Dinge.

Wir ersehen aus der Tabelle, dass die beweglichen Brüche 398 betrugen oder 93 % der ganzen Summe, während die eingeklemmten nur 30 an der Zahl waren, was nur 7 % der ganzen Summe ausmacht. Was die beweglichen Brüche betrifft, so finden wir, dass die rechtsseitigen mehr als doppelt

Tab. I. **Inguinalbrüche bei Männern.**

Alter der Pat.	Beweglich				Eingeklemmt			Summa Summarum	Im Verhältnis zur Anzahl Individuen.
	Links-seitig	Rechts-seitig	Doppel-seitig	Summa	Links-seitig	Rechts-seitig	Summa		
0—5 Jahre	18	28	6	52	—	—	—	52	1·76
5—10 »	9	25	2	36	—	—	—	36	1·34
10—15 »	7	15	—	22	—	—	—	22	0·89
15—20 »	12	20	2	34	2	1	3	37	1·68
20—30 »	9	27	4	40	1	2	3	43	1·28
30—40 »	14	28	10	52	1	4	5	57	2·03
40—50 »	11	23	6	40	2	1	3	43	1·85
50—60 »	12	32	6	50	1	1	2	52	2·62
60—70 »	13	28	20	61	1	5	6	67	4·32
70—80 »	3	5	2	10	4	3	7	17	2·26
80—90 »	—	1	—	1	—	—	—	1	1·33
90—100 »	—	—	—	—	1	—	1	1	
Summa	**108**	**232**	**58**	**398**	**13**	**17**	**30**	**428**	

so zahlreich waren wie die linksseitigen. Dieses Verhältnis behauptet sich durchweg durch alle Altersklassen hindurch. Die Summe der doppelseitigen Brüche war unter diesen 428 ungefähr die Hälfte der Anzahl der linksseitigen, diese wiederum ungefähr die Hälfte der rechtsseitigen.

Die eingeklemmten Brüche waren dagegen ungefähr ebenso häufig vorkommend auf der linken Seite wie auf der rechten.

Fassen wir die Verteilung der Brüche auf die einzelnen Altersklassen ins Auge, so finden wir in erster Linie, dass eingeklemmte Brüche unter diesen 428 nicht vor dem 15ten Jahre vorgekommen sind. Was die beweglichen Brüche anbelangt, wie gleichfalls was die Summe von beweglichen und eingeklemmten betrifft, finden wir, dass die grösste Anzahl Brüche (absolut genommen) innerhalb der niedrigsten Altersklassen vorgekommen ist. Darauf sinkt die Anzahl etwas und ist am niedrigsten zwischen 20—50 Jahren, um dann zu steigen und einen anderen Kulm zu erreichen zwischen 60—70 Jahren, worauf die Anzahl alsdann rasch fällt.

Die letzte Spalte in Tab. I zeigt die gegenseitige Frequenz in den einzelnen Altersklassen relativ zur Anzahl männlicher Individuen in der entsprechenden Altersklasse. Hier finden wir, dass die Brüche am zahlreichsten sind während der Periode 50—80 Jahre und am allerzahlreichsten während der Mitte dieser Periode, d. h. im Alter 60—70 Jahre. Am wenigsten zahlreich sind nach dieser Spalte die Brüche während der Altersperiode 10—15 Jahre. Diese Spalte stimmt in entsprechenden Teilen in schlagender Weise mit der grossen Statistik überein, die BERGER in anderer Weise von Paris aufgemacht hat. [1])

Operationsmethode. Die allermeisten Brüche sind nach BASSINI operiert worden mit der Modifikation, dass die Suturen zwischen den tiefen Muskeln und dem Lig. Poup. angelegt worden sind, ohne dass die Aponeurose des Obliquus externus geteilt worden ist. Demnach hat keine Suturenreihe in dieser Aponeurose angelegt zu werden brauchen. Die tiefen Suturen sind dabei während der ersten Zeit hinter den Samenstrang gelegt worden, ohne dass dieser zuvor lospräpariert worden war. Seit Mitte des Jahres 1900 sind die tiefen Suturen dagegen vor den Samenstrang gelegt worden.

[1]) Die Werte in der letzten Spalte der Tab. I haben nicht die Bedeutung einer bestimmten Anzahl Brüche auf eine bestimmte Anzahl Individuen. Um solche Werte zu finden, muss man alle Brüche und alle Individuen innerhalb eines bestimmten Gebietes, z. B. einer Stadt, eines Landes oder eines Landesteiles, rechnen. Dies hat z. B. BERGER versucht für Paris zu tun. Die Zahlenwerte in der letzten Spalte von Tab. I drücken dagegen nur die gegenseitige Frequenz von Brüchen für die einzelnen Altersklassen im Verhältnis zur Anzahl Individuen innerhalb der entsprechenden Altersklasse aus. Wenn ich also annehme, dass es z. B. auf 100 oder 1,000 Individuen in der Altersklasse 0—5 Jahre 1.76 Brüche gibt, so gibt es 2.62 Brüche auf die gleiche Anzahl Individuen in der Altersklasse 50—60 Jahre und 4.32 Brüche auf die gleiche Anzahl in der Altersklasse 60—70 Jahre u. s. w. und vice versa. Um diese Werte zu finden, brauche ich also nur die Relationen zwischen der Anzahl Individuen in den einzelnen Altersklassen oder, unter der Annahme, dass diese Verhältnisse ziemlich unverändert bleiben, nur die Anzahl Individuen zu einem Zeitpunkt innerhalb eines bestimmten Gebietes z. B. einer Stadt, einer Landschaft oder des ganzen Landes, zu kennen. Die gesuchten Werte sind also leicht gefunden. Sie gewähren ausserdem völlig exakte Ausdrücke für die relative Frequenz von Brüchen innerhalb der einzelnen Altersklassen in der Voraussetzung, dass die Brüche, die zur Behandlung gekommen sind, in allen Altersklassen einen ungefähr gleich grossen Teil der wirklich vorhandenen bilden. Dies kann man im allgemeinen nunmehr annehmen. Sollten sich die Brüche in irgend einer Altersklasse in zu kleiner Anzahl repräsentieren lassen, so würde dies ganz sicher in erster Linie in den höheren Altersklassen der Fall sein. Für diese würden also die Zahlen in der letzten Spalte von Tab. I eher zu niedrig als zu hoch sein, was noch mehr bestärkt, dass Brüche viel gewöhnlicher bei älteren Leuten sind.

Bei Kindern unter 5—6 oder 7 Jahren ist seit derselben Zeit radikale Operation ausgeführt worden, ohne dass irgendwelche Suturen in der Bauchwand gelegt worden sind. Der Bruchsack ist freipräpariert, abgebunden und in gewohnter Weise abgeschnitten worden, und unmittelbar darauf ist eine Hautsutur angelegt worden. Hat ein einzelnes Mal bei den älteren unter diesen Kindern die äussere Bruchpforte weiter als gewöhnlich geschienen, so habe ich dann eine oder zwei Suturen durch die Crura gelegt, um sie zu vermindern. Wie sich aus dem Folgenden zeigen wird, sind die Resultate der Operation keineswegs durch dieses Verfahren verschlechtert worden. Nach Tab. II will es im Gegenteil scheinen, als ob dieses Verfahren möglicherweise selbst bis zum 15ten Jahre würde angewendet werden können.

Abweichungen von dem vorstehend angegebenen Verfahren sind selten gewesen. Eine regelrechte Bassini-Operation (doch mit den Suturen vor dem Funikel) ist einige Male ausgeführt worden. Dies ist besonders bei einigen eingeklemmten Brüchen der Fall gewesen, wo die Aponeurose des Obliquus externus auf alle Fälle bis zu einer gewissen Ausdehnung gespalten werden musste. Ferner ist Bassini in einigen solchen Fällen ausgeführt worden, wo Narbenbildungen nach vorausgegangenen Operationen die Anlage der Sutur in der gewohnten Weise erschwert haben. In einigen Fällen sind die Suturen atypisch angelegt worden. Diese Ausnahmefälle sind jedenfalls nur so wenige, dass sie nicht für sich in die Statistik aufgenommen werden können.

In der Regel ist der Pat. chloroformiert worden. Lokale Anästhesie nur, wenn spezielle Indikation dazu vorhanden war.

Das entfernte Resultat nach Radikaloperation von Inguinalbrüchen bei Männern. Um das Resultat der Operationen bei hier in Rede stehenden Fällen völlig richtig beurteilen zu können, dürfte es zweckmässig sein, sie in zwei Gruppen einzuteilen. Die eine Gruppe umfasst die Fälle bis einschliesslich 1896 und bildet eine Serie von 73 operierten Fällen von Inguinalbrüchen bei männlichen Individuen. An die Patienten, die auf diese Gruppe entfallen, wurden in der letzten Hälfte des Jahres 1897 Fragebögen gesandt zwecks Ermittelung des Resultates. Ein Jahr war damals seit der Operation für alle

diese ausser für 5 vergangen. Für diese 5 wiederum waren mindestens 8—9 Monate vergangen.

Die zweite Gruppe, die eine Serie von 355 Fällen bildet, umfasst alle die Fälle von Inguinalbrüchen bei Männern, die von Anfang 1897 bis zum 1. Mai 1904 operiert worden sind. Betreffs dieser ist im April und Mai 1904 Nachricht über das Resultat eingeholt worden betreffs aller der Fälle, für welche ein Jahr seit der Operation verflossen war.

Da diese letztere Gruppe am grössten und von grösserem Interesse ist, wird dieselbe zuerst in Betracht gezogen.

Für 79 hierhergehörige Fälle war noch kein Jahr nach der Operation verflossen.

In 40 Fällen ist keine Nachricht über das Resultat zu erhalten gewesen.

In 3 Fällen ist der Pat. vor der Entlassung aus dem Lazarett gestorben (die vorerwähnten 3 Fälle).

In 4 Fällen ist der Pat. geheilt und entlassen aber während des ersten Jahres nach der Operation rezidivfrei gestorben.

In 1 Falle ist der Pat. im Verlaufe des ersten Jahres rezidivfrei befunden worden, aber später ist keine Nachricht zu erhalten gewesen.

Es verbleiben demnach 228 Fälle, welche anwendbar sind zur Beurteilung des Resultats in Bezung auf Rezidiv zu einem Zeitpunkt von miedestens einem Jahre nach der Operation. Von diesen 228 Fällen sind

	8	operiert	während	des	Jahres	1897
	15	»	»	»	»	1898
	32	»	»	»	»	1899
	42	»	»	»	»	1900
	61	»	»	»	»	1901
	52	»	»	»	»	1902
und	18	»	bis Mai 1903			
	= 228					

In Tab. II sind diese Fälle mit dazugehörigen Rezidiven geordnet und nach dem Alter des Pat. auf die einzelnen Altersklassen verteilt.

Tab. II. **Resultat mit Rücksicht auf Rezidiv bei Radikaloperation von Inguinalbrüchen bei Männern.**

Alter der Pat.	A Anzahl für die Berechnung anwendbarer Fälle	B Rezidive innerhalb des 1sten Jahres nach der Operation	C Spätere Rezidive	D Summa Rezidive
0—5 Jahre	20	1 = 5 %	0 = 0 %	1 = 5 %
5—10 »	21	0 = 0 %	0 = 0 %	0 = 0 %
10—15 »	13	0 = 0 %	0 = 0 %	0 = 0 %
15—20 »	24	0 = 0 %	1 = 4.2 %	1 = 4.2 %
20—30 »	19	2 = 10.5 %	2 = 10.5 %	4 = 21 %
30—40 »	35	1 = 2.8 %	1 = 2.8 %	2 = 5.7 %
40—50 »	23	0 = 0 %	2 = 8.7 %	2 = 8.7 %
50—60 »	28	4 = 14.3 %	1 = 3.6 %	5 = 18 %
60—70 »	37	8 = 21.6 %	3 = 8.1 %	11 = 29.7 %
70—80 »	8	2 = 25 %	0 = 0 %	2 = 25 %
Summa	**228**	**18** = **7.8** %	**10** = **4.3** %	**28** = **12.2** %

Die Spalte B nimmt alle Rezidive auf, die während des 1sten Jahres nach der Operation eingetroffen sind. In der Spalte C sind die Rezidive aufgestellt worden, die später eingetroffen sind. Schliesslich sind in Spalte D alle die Rezidive zusammengestellt, die bei diesen 228 Fällen seither konstatiert sind.

Als Rezidiv ist gerechnet worden, sobald sich eine Ausbuchtung oberhalb des Lig. Poup. an der alten Bruchstelle oder lateral oder medial davon gezeigt hat. Ausnahmen hiervon bilden zwei Fälle, wo sich lateral von der alten Bruchpforte eine kleinere, daumenendegrosse solche Ausbuchtung gezeigt hat, die sich eine längere Zeit, im einen Falle 4—5 Jahre, unverändert gehalten hat. Diese beiden Fälle sind nicht als Rezidive gerechnet worden. In einer grossen Anzahl Fälle haben die Patienten sich in Fällen von Rezidiv gezeigt, in manchen Fällen sind nur schriftliche Mitteilungen eingegangen.

Fassen wir die Tab. II nun etwas näher ins Auge, so finden wir:

dass die ganze Anzahl seither konstatierter Rezidive 28 beträgt, d. h. dass Rezidiv in 12,2 % der operierten Fälle eingetroffen ist;

dass während des ersten Jahres nach der Operation Rezidiv in 18 Fällen = 7.8 % eingetroffen ist, was nur $^2/_3$ der ganzen Anzahl Rezidive entspricht;

dass nach Schluss des ersten Jahres Rezidiv in 10 Fällen = 4 % entstanden ist, welche das noch übrige Dritteil der ganzen Anzahl Rezidive bilden. In diesen 10 Fällen von späten Rezidiven traf das Rezidiv ein:

nach 2 Jahren 1 Monat in 1 Fall
» 1 Jahr 10 Monaten » 1 »
» 1 » 6 » » 3 Fällen

und in den übrigen Fällen eine kürzere Zeit nach Ablauf des ersten Jahres.

Betreffs der Rezidive verdient erwähnt zu werden:

Ein 18-jähriger Pat. wurde wegen eines gewöhnlichen hühnereigrossen Inguinalbruches operiert und bekam Rezidiv nach 6 Monaten, wurde dann von neuem operiert und ist seitdem fortdauernd rezidivfrei 2 Jahre und 1 Monat nach der Operation.

Ein 58-Jähriger wurde wegen eines rechtsseitigen kaum eigrossen Bruches operiert, bekam Rezidiv und wurde nach 6 Monaten wieder operiert, war dann über 2 Jahre lang rezidivfrei, worauf von neuem Rezidiv eintrat. Bei der ersten Operation befand sich eine walnussgrosse Partie der Blase draussen neben dem Bruchsack.

Ein 60-Jähriger wurde operiert und wiederoperiert mit 1 Jahr Zwischenzeit wegen rechtsseitigen Inguinalbruches; beide Male Rezidiv kurz nach der Operation. Zum zweiten Mal operiert worden sind ausserdem einer oder zwei von den übrigen Fällen.

Sehen wir nun des weiteren die Tab. II an, so finden wir, *dass in Bezug auf die Entstehung von Rezidiv das Alter eine durchaus handgreifliche Rolle gespielt hat.* Während in den ersten 15 Lebensjahren Rezidive nahezu ganz und gar ausgeschlossen werden können, waren die Rezidive nach dem 50sten Jahre im Vergleich damit äusserst zahlreich.

Obgleich die Bruchpforte in den meisten Fällen bei den Kindern nicht durch Suturen geschlossen worden war, waren gleichwohl Rezidive bei Kindern unter 15 Jahren wenige oder gar keine.

Vergleichen wir die letzte Spalte in Tab. II mit der letzten Spalte in Tab. I, so finden wir eine schlagende Ähnlichkeit darin, dass sowohl die Anzahl der Brüche überhaupt wie die Rezidive nach dem 50sten Jahre am zahlreichsten sind. Dies ist in beiden Spalten so augenscheinlich, dass man unbedingt nach einer gemeinsamen Ursache dafür suchen muss. Diese gemeinsame Ursache dürfte wohl kaum etwas anderes sein als ein durch das Alter geschwächter Zustand der Bauchmuskulatur. Man kann bei manchen Individuen bei der Operation die Bauchwand besonders geschwächt finden. Mehr als einmal ist unter solchen Umständen Rezidiv in Aussicht gestellt worden. *Hohes Alter ist daher nach dieser Statistik von entscheidender Bedeutung für die Entstehung sowohl eines Rezidivs wie eines Bruches.*

Der Umstand, dass *der Bruch gross ist*, wird gewöhnlich als eines unter den Momenten angenommen, die geeignet sind, nach Radikaloperation des Bruches Rezidiv hervorzurufen. Die Berechnungen, die ich von vorliegenden Fällen habe machen können, sind nicht der Art, dass sie eine solche Annahme bestätigen.

In fast allen Fällen meiner Kasuistik ist die Grösse des Bruches ziemlich genau notiert. Grosse Brüche kommen darunter recht oft vor. Ziehen wir die, die faustgross und darüber waren, in Betracht, so finden wir nicht weniger als 61 solche Brüche. Verschiedene unter diesen waren mehr als faustgross, wie »2 Fäuste» oder wie »ein Kindskopf».

Sehen wir nach, wie es sich mit den Rezidiven unter diesen Brüchen verhält, so sind zunächst 11 Fälle auszuschliessen, bei welchen noch kein Jahr nach der Operation verflossen ist, und ferner 8 Fälle, über welche keine Nachricht zu erhalten gewesen ist. Es bleiben also 42 Fälle, die für die Berechnung angewendet werden können.

Unter diesen 42 ist Rezidiv in 9 Fällen eingetroffen, also Rezidiv in 21,4 % der Fälle. Dieser Prozentsatz scheint recht hoch zu sein, aber wenn man in Erwägung zieht, dass die grossen Brüche vorzugsweise dem vorgerückteren Alter angehören, so zeigt sich, dass er nicht hoch ist.

Die Durchschnittszahl für das Alter der Patienten in den 9 Rezidivfällen war 64 Jahre, und der jüngste unter allen diesen Pat. war 54 Jahre. Nun ersehen wir aus der Tab. II, dass 21 % die gewöhnliche Frequenz von Rezidiven für das

Alter über 50 Jahre nicht übersteigt. In Übereinstimmung hiermit war die Durchschnittszahl für das Alter der 33 rezidivfreien etwas niedriger, nämlich 46 Jahre. Unter diesen befanden sich doch 3 Pat. mit einem Alter von resp. 6, 7 und 8 Jahren. Wenn diese abgerechnet werden, steigt die Durchschnittszahl für das Alter der übrigen auf 50 Jahre. Unter allen den 23, die unter 54 Jahre alt waren, kam kein Rezidiv vor; unter allen den 19, die 54 Jahre und darüber waren, kamen nicht weniger als 9 Rezidive vor.

Alle die mit grossen Brüchen, die ein Alter von 50 Jahren erreicht hatten, bildeten zusammen eine Anzahl von 27; die Durchschnittszahl für ihr Alter war 62; 9 Rezidive unter diesen 27 machen eine Prozentzahl von 33 % Rezidiven. Auch diese Zahl ist nicht viel höher als für das entsprechende Alter in Tab. II, wo die Zahl nahezu 30 % ist. *Selbst wenn also ein grosser Bruch in etwas für Rezidiv prädisponiert*, was ja sowohl anzunehmen als auch wahrscheinlich ist, besonders wenn der Bruch *sehr* gross ist, *so scheint mir* gleichwohl auf Grund des Vorstehenden, *dass das hohe Alter dabei das wichtigste Moment bildet* sowohl für die Entstehung der grossen Brüche im allgemeinen wie für das Rezidiv nach der Operation eines solchen Bruches.

Unter diesen 42 grossen Brüchen ist Rezidivfreiheit von über ein Jahr in 33 Fällen konstatiert worden, nämlich

5 Jahre	in	2	Fällen	$2^1/_2$ Jahre	in	5	Fällen
$4^1/_2$ »	»	1	»	2 »	»	2	»
4 »	»	4	»	$1^1/_2$ »	»	5	»
$3^1/_2$ »	»	5	»	1 »	»	4	»
3 »	»	5	»				

Unter diesen war der Bruch mindestens kindskopfgross in 5 Fällen.

Die Bedeutung einer *grossen Bruchpforte* dürfte im allgemeinen mit der eines grossen Bruches zusammenfallen. Obwohl die Weite der Bruchpforte mit äusserst wenigen Ausnahmen in den Krankengeschichten notiert ist, wird diese daher in diesem Zusammenhang unberücksichtigt gelassen.

Linksseitiger, rechtsseitiger, doppelseitiger Bruch. Unter den Rezidiven waren 8 nach linksseitigen Brüchen und 14 nach rechtsseitigen. Diese Zahlen stehen ungefähr im selben Verhältnis

zu einander wie die Zahlen in Tab. I für die resp. linksseitigen und rechtsseitigen Brüche. Rezidiv bei einer Person, die doppelseitigen Bruch gehabt hat, ist dagegen mindestens 6 Mal vorgekommen (d. h. bei 6 Personen hat einer der Brüche rezidiviert). Diese Ziffer ist bedeutend hoch im Vergleich mit der entsprechenden Ziffer (58) in Tab. I; (58 ist in Tab. I = 58 Brüche bei 29 Personen). Personen mit doppelseitigem Bruch sollten demnach bedeutend weniger sicher vor Rezidiv sein, als Personen mit einfachem Bruch. *Doppelseitiger Bruch sollte* mit anderen Worten *für Rückfall prädisponieren.* Ob der Bruch linksseitig oder rechtsseitig ist, sollte dagegen von keiner Bedeutung sein.

Das Alter des Bruches. Dieses ist in 24 Fällen unter den Rezidiven genau angegeben, und der Bruch hatte in diesen Fällen durchschnittlich während einer Zeit von 14 Jahren fortbestanden. Unter diesen sind doch 3 extreme Fälle einbegriffen, welche zusammen ein Bruchalter von 144 Jahren hatten. Werden diese abgerechnet, so wird die Durchschnittszahl für das Alter des Bruches in den Fällen, die rezidiviert haben, gleich 9.5 Jahre. Für die Brüche, die nicht rezidiviert haben, war das Alter des Bruches, wenn ein extremer Fall abgerechnet wird, im Mittel gleich 6.3 Jahre. Nach dieser, der gewöhnlichen Art zu rechnen, ist das Alter des Bruches bedeutend grösser gewesen in den Fällen, die rezidiviert haben, als in denjenigen, die frei von Rezidiv gegangen sind. Das Alter des Bruches würde nach dieser Berechnung in hohem Grade für Rezidiv prädisponieren. Indessen ist zu vermuten, dass ein hohes Alter des Bruches im gewöhnlichsten Falle mit einem hohen Alter des Trägers desselben zusammenfällt. Ein hohes Alter des Pat. aber prädisponiert selbstredend für Rezidiv, wie wir aus Tab. II gelernt haben. Um ein richtiges Urteil über den Einfluss des langjährigen Bruches auf das Resultat zu erhalten, muss man daher den Faktor eliminieren, den das Alter des Pat. auf dasselbe Resultat ausübt. Dies ist in Tab. III geschehen, wo das Alter für die Brüche, die zu jeder einzelnen Altersklasse gehörten, im Durchschnitt angegeben ist, für die Rezidive für sich und für die Rezidivfreien für sich.

Tab. III. **Alter des Bruches.**

Alter der Pat.	Alter des Bruches	
	Rezidivfreie Fälle	Rezidivierende Fälle
0—5 Jahre	0·9 Jahre	3 Jahre [1]
5—10 »	2·1 »	—
10—15 »	6·1 »	—
15—20 »	2·3 »	0·1 » [1]
20—30 »	3·3 »	6 »
30—40 »	5·2 »	2 »
40—50 »	5·8 »	6·5 »
50—60 »	7·9 »	8·4 »
60—70 »	11·8 »	13·7 »
70—80 »	12·6 »	12 »

Aus dieser Tabelle III, aus der die vorstehend erwähnten extremen Fälle ausgeschlossen sind, sehen wir nicht nur, dass das Alter des Bruches im allgemeinen mit dem Alter des Pat. vorrückt, sondern auch dass die rezidivfreien und die rezidivierenden Fälle in dieser Beziehung einigermassen gleichen Schritt halten. Nach dieser Tabelle würde also *das Alter des Bruches an und für sich nicht von* sonderlich grosser *Bedeutung sein als Ursache für ein künftiges Rezidiv.* Damit die Tab. III ein völlig exaktes und homogenes Resultat gewähren soll, ist doch eine Statistik erforderlich, die sich mit sehr grossen Zahlen befasst, weit grösseren als die, über die ich verfügen kann. Aber die zuerst angegebene gewöhnliche Art und Weise den Einfluss des Alters des Bruches zu berechnen, führt unbedingt zu fehlerhaften Resultaten.

Dass der *Beruf des Pat.* von entschiedenem Eifluss auf die Entstehung eines Rezidivs ebenso wie im allgemeinen auf die Entstehung eines Bruches ist, ist eine durchaus handgreifliche Sache. Dass ein Rezidiv oder ein Bruch infolge von »Heben» oder »Strecken» entstanden ist, ist nicht nur eine blosse Redensart, sondern diese hat ihr Gegenstück in der Wirklichkeit. So konnte in ein paar der hier besprochenen Rezidive

[1]) Durch nur 1 Fall repräsentiert.

der Pat. Tag und Stunde angeben, wann das Rezidiv infolge eines solchen Anlasses hervortrat. In den Fällen, die hier besprochen werden, waren die körperlichen Arbeiter bis zu dem Grade an Zahl vorherrschend, und die übrigen, die nicht körperliche Arbeiter waren, so in der Minderzahl, dass ein Vergleich unter denselben nicht exakt werden würde.

Die *eingeklemmten* hierhergehörigen Inguinalbrüche sind freilich zu wenige, um für sich besonders statistisch behandelt zu werden, sie gehören doch zu einem Kapitel, das einen der wichtigsten und vielleicht interessantesten Teile der ganzen Bruchlehre bildet, ein Kapitel, zu welchem ganz sicher noch manche neue Beobachtung hinzuzufügen ist. Ich möchte mir gestatten, hier speziell eine Beobachtung zu erwähnen, die wir unter diesen Brüchen gemacht haben, freilich nicht neu, aber gleichwohl, wie ich gefunden zu haben glaube, nicht genügend hervorgehoben und betont, nicht einmal in grösseren ausführlichen Werken, sowie das von MAYDL [1]), die Handbücher der prakt. Chir. und andere. Es ist die Einklemmnng in der oberen Mündung des Inguinalkanals, in der oberen Bruchpforte, auf welche ich hier abziele. Einige Punkte aus einer Krankengeschichte sind am besten beleuchtend.

Den 16. März 1904 abends um 1/2 9 Uhr wurde ein 37-jähriger Mann mit einem linksseitigen, eingeklemmten, gänseeigrossen Inguinalbruch aufgenommen. Dieser war am selben Tage morgens gegen 8—9 Uhr eingeklemmt worden, und Pat. hatte sich nun aus eigenem Antrieb nach dem Lazarett begeben. Er hatte seinen Bruch eine Zeit von 17—18 Jahren gehabt. Vor 7 Jahren war derselbe einmal eingeklemmt, wurde aber im hiesigen Lazarett (Dr. CHRISTIERNIN) reponiert. Er hat, nach Angabe, Neigung gehabt, eingeklemmt zu werden.

Operation wird gleich nach Eintreffen vorgenommen. Als der Bruchsack blossgelegt worden ist und die vordere Aponeurose (Aponeur. des Obl. extern.) zu Tage getreten ist und die Bruchpforte untersucht wird, ist hier keine Einklemmung zu entdecken. Nachdem der Bruchsack geöffnet ist, wird dasselbe Sachverhältnis wahrgenommen, eine Einklemmung ist hier an der unteren Bruchpforte nicht vorhanden. Der Bruchsackhals ist hier weit, eine Dünndarmschlinge läuft beweglich und frei hier hindurch. Aber die Schlinge zeigt dessenungeachtet den Charakter eingeklemmt zu sein.

Die Aponeurose wird nun in der Richtung des Inguinalkanals geteilt, ebenso die Muskelwand längs des ganzen Inguinalkanals; dieser ist eher etwas länger als gewöhnlich und hat seinen normalen schrä-

---

[1]) MAYDL. Die Lehre von den Unterleibsbrüchen. Wien 1898.

gen Verlauf. Alsdann wird der Bruchsack durch die ganze Länge des Inguinalkanals gespalten. Im ganzen Verlauf des Inguinalkanals ist keine Einklemmung vorhanden. Erst aufwärts am oberen Inguinalring liegt die Zuschnürung. Hier befindet sich im Peritoneum, an der Grenze zwischen Peritoneum parietale und Proc. vaginalis, ein fibröser Ring, der die im Bruche befindliche Dünndarmschlinge drosselt. Diese ist zyanotisch aber ohne ernste Veränderungen, weshalb sie reponiert wird, nachdem sie durch Inzision in den abschnürenden Ring freigemacht worden ist. Ausser der Darmschlinge fand sich im Bruche ein Stückchen des Netzes, am Bruchsack festgewachsen.

Wäre in diesem Falle Taxis versucht worden, so hätte, man sicherlich mit grösster Leichtigkeit (abgesehen von dem Hindernis, das der festgewachsene Omentteil würde verursacht haben können) Reposition ausführen können. Dies wäre aber auch ebenso sicher nur eine Scheinreposition, eine Reposition en bloc, geworden. Obwohl diese Reposition mit Leichtigkeit und dem Anschein nach vielleicht normal vor sich gegangen wäre, wäre der Bruch doch durch dieselbe nur verlegt worden und wäre zwischen der vorderen Bauchwand und dem Peritoneum derselben zu liegen gekommen. Die Einklemmung hätte in gleich hohem Grade fortbestanden.

Ich halte für wahrscheinlich, dass diese Form von Einklemmung viel gewöhnlicher ist, als man im allgemeinen annimmt. In einer grossen Anzahl der Fälle, wo eine Scheinreduktion mit Leichtigkeit vor sich gagangen ist, dürfte die Einklemmung dieser Art gewesen sein. Ich habe hier im Lazarett nicht weniger als drei Fälle zur Behandlung gehabt, wo eine solche Scheinreduktion vor der Aufnahme bewerkstelligt worden war, und wo nach meinem Dafürhalten die Einklemmung ursprünglich von oben angegebener Beschaffenheit gewesen ist.

Im einen Falle war die Reduktion, nach Angabe, mit solcher Leichtigkeit vor sich gegangen, dass der, der dieselbe bewerkstelligte, in Zweifel geriet, ob eine wirkliche Einklemmung vorgelegen hatte. Pat., ein alter Greis, wurde darauf in das Lazarett aufgenommen. Die untere Bruchpforte war frei; man konnte den Finger in dieselbe einführen; an der Bauchwand war ebenso wenig ein Bruch zu bemerken. Der Bauch war nicht aufgetrieben; die Bauchwand weich, nicht nennenswert empfindlich. Pat. hatte kein Fieber, nahm flüssige Speise zu sich und erbrach sich nicht; hatte zuweilen Blähungsabgang aber keinen Stuhl. Der Puls war auch tadellos. Auf diese

Weise vergingen einige Tage, worauf er rasch schlimmer wird unter deutlichen Anzeichen von Peritionitis und stirbt. Eine Operation war nicht gemacht worden. Bei der Sektion stellte sich heraus, dass ein ganz kleiner Darmwandbruch (hernia litrica) in der oberen Bruchpforte eingeklemmt gewesen war. Der Teil der Darmwand, der eingeklemmt gewesen war, war nun ganz brandig.

In einem anderen Falle war bei einem 73-jährigen Greis ein Repositionsversuch gemacht worden, am Tage nachdem die Einklemmung begonnen hatte; Tags darauf wurde ein weiterer Versuch gemacht, wobei sich der Bruch nicht unbedeutend verringert haben soll. Am dritten Tage trifft er im Lazarett ein, wo Hernio-Laparotomie mit Darmresektion ausgeführt wurde, weil der Darm brandig war. Die Einklemmung sass an der oberen Mündung des Inguinalkanals. Pat. genas.

Im dritten Falle war Reposition am Tage nach dem Einklemmungstage bei einem 71-jährigen Greis »bewerkstelligt» worden. Pat. soll sich sogar »subjektiv besser davon» befunden haben. Erst am 6ten Tage trifft er im Lazarett ein, wo unmittelbar Hernio-Laparotomie und Darmresektion ausgeführt wird. Die eingeklemmte Darmschlinge zog sich abwärts in den Inguinalkanal hinunter, doch nicht durch die untere Bruchpforte vorrückend. Sie verursachte doch eine entsprechende Resistenz in der Bauchwand. Die Einklemmung war an der Austrittsstelle aus der Peritonealhöhle des Bauches. Die Darmschlinge brandig. Pat. erlag. Auch hier soll die Reposition mit grosser Leichtigkeit vor sich gegangen sein. Die Reposition hatte ersichtlich darin bestanden, dass der Bruch hinaufgeschoben worden war, und sich zum entsprechenden Teil zwischen Bauchwand und Parietalperitoneum gelegt hatte.

Die zu dieser Gruppe gehörenden eingeklemmten Brüche waren 24 an der Zahl. Für

7 derselben war noch kein Jahr nach der Operation verflossen,

2 sind rezidivfrei gestorben während des ersten Jahres nach der Operation,

1 Greis, 67 Jahre, starb 9 Tage nach der Operation an Peritonitis und Broncho-Pneumonie,

4 sind nicht angetroffen worden.

Von den übrigen 10 sind

8 rezidivfrei geblieben,
2 haben Rezidiv erhalten = 20 %.

Diese Fälle sind doch, wie schon erwähnt, zu wenige, um in dieser Hinsicht besonders beurteilt zu werden.

Operationsmethode. Die Veränderungen, die in der Operationstechnik getroffen worden sind während der Zeit, in der die besprochenen Brüche operiert wurden, sind von keiner wesentlicheren Bedeutung.

Der Umstand, dass bei Kindern unter 7—8 Jahren keine Suturen in der Bauchwand gelegt worden sind, um den Kanal und die Bruchpforte zu verringern, hat sicherlich das Resultat der Operation nicht verschlechtert. Dies ist deutlich aus der Tab. II ersichtlich, wo die allergrösste Anzahl dem erwähnten Alter angehöriger Brüche in dieser Weise operiert worden sind.

Ebenfalls scheinen die Resultate nicht dadurch verschlechtert worden zu sein, dass die Suturen vor den Samenstrang gelegt werden anstatt hinter denselben.

Was ich dagegen bemerken zu können glaube, ist, dass die Resultate mit jedem Jahre etwas besser geworden zu sein scheinen. Dies schreibe ich einer grösseren Fertigkeit und Gewohnheit zu, dank welcher die Operation rascher und gleichzeitig sicherer ausgeführt werden kann. Die Zeitdauer, die durchschnittlich nunmehr für eine gewöhnliche Bruchoperation angewendet wird, von dem Augenblick wo die Inzision begonnen wird, bis die Hautsutur fertig ist, beträgt 15—20 Minuten.

Für die noch übrigen Brüche kann die Darstellung nicht so ausführlich werden wie bisher. Teils würde dies zu weitläufig werden, teils sind sie weniger an Zahl.

Die ältere Serie von Inguinalbrüchen bei Männern umfasst, wie bereits erwähnt wurde, eine Gruppe von 73 Fällen. Über diese wurde Auskunft beschafft betreffs des Zustandes während der zweiten Hälfte des Jahres 1897. Das Resultat dieser Untersuchung gestaltete sich wie folgt:

16 Operierte waren nicht aufzufinden,

47 waren rezidivfrei (darunter 5 noch nicht ganz ein Jahr = 82,5 %.

10 hatten Rezidiv bekommen = 17,5 %.

Hierin sind auch die eingeklemmten Brüche miteingerechnet. Werden die freien für sich allein genommen, so wird die Rezidivfrequenz = 16 %.

Für diese Fälle ist also die Rezidivfrequenz etwas grösser als was die Tab. II besagt. In 2 Fällen sind nachträglich während der Zeit, die die Gruppe umfasst, die Patienten wiederoperiert, worauf sie rezidivfrei geblieben sind, so dass die Rezidive sich in Wirklichkeit auf 14 % und die Rezidivfreiheit auf 86 % beläuft.

Inguinalbrüche bei Frauen.

Die Inguinalbrüche bei Frauen betrugen insgesamt 46 bei 44 Personen, da 2 Patienten doppelseitigen Bruch hatten. Diese Brüche sind in nachstehender Tabelle IV aufgeführt, die eine gute Übersicht über dieselben gewährt.

Man findet aus Tab. IV, dass diese Brüche auf die linke und rechte Seite ungefähr gleich verteilt waren. Relativ zur weiblichen Bevölkerung kommt die grösste Anzahl Brüche auf die höheren Altersklassen (in der Tabelle nicht besonders dargegestellt); am grössten war die Anzahl in der Periode 50—60 Jahre.

Eingeklemmte Brüche waren nur wenige, nur 3 Stück, von denen 1 im Alter von 40—50 Jahren, die übrigen 2 bei 60—70-Jährigen vorkamen.

Die Rezidive waren 7 an der Zahl von 33 Fällen(= 21 % Rezidive). (Für 6 Operierte war noch kein Jahr verflossen; 7 Fälle sind nicht anzutreffen gewesen.) Sie traten vorzugsweise bei älteren Personen auf, und kamen ungefähr gleich oft auf jeder Seite vor; die rezidivfreien Fälle waren gleichfalls ungefähr gleich verteilt auf beide Seiten. Relativ waren die Rezidive am zahlreichsten im Alter von 50—70 Jahren (siehe Tab. IV).

Im Verhältnis zu den männlichen Brüchen ist 21 % ein recht hoher Prozentsatz für die Rezidive. Dies dürfte am richtigsten dadurch zu erklären sein, dass die Frauen, die Inguinalbrüche erhalten, auf Grund ihrer erschlafften Bauchwände

Tab. IV. **Inguinalbrüche bei Frauen.**

Alter der Patienten	Bewegliche Brüche			Eingeklemmte Brüche			Summa operierter Brüche	Rezidivfrei			Rezidiv			Rezidivfrei + rezidiv.
	Linksseitig	Rechtsseitig	Summa	Linksseitig	Rechtsseitig	Summa		Linksseitig	Rechtsseitig	Summa	Linksseitig	Rechtsseitig	Summa	
0—10 Jahre	2	—	2	—	—	—	2	1	—	1	—	—	—	1
10—20 »	2	2	4	—	—	—	4	2	2	4	—	—	—	4
20—30 »	4	5	9	—	—	—	9	2	3	5	1	—	1 = 16 %	6
30—40 »	2	2	4	—	—	—	4	—	1	1	—	—	— = 0 %	1
40—50 »	3	4	7	1	—	1	8	2	3	5	1	—	1 = 16 %	6
50—60 »	5	7	12	—	—	—	12	5	3	8	—	3	3 = 27 %	11
60—70 »	1	2	3	1	1	2	5	—	2	2	1	1	2 = 50 %	4
70—80 »	1	1	2	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—
Summa	**20**	**23**	**43**	**2**	**1**	**3**	**46**	**12**	**14**	**26 = 79 %**	**3**	**4**	**7 = 21 %**	**33**

besonders für Rückfälle disponiert sind. Der Bruchkanal ist bei der Operation durch Suturen geschlossen worden, die durch die ganze Dicke der Bauchwand gefasst haben. Es würde von Interesse sein, nachzusehen, welchen Effekt es hätte, den Bruchkanal bei diesen Brüchen in analoger Weise zu schliessen wie bei Inguinalbrüchen bei Männern.

Rezidivfreiheit war bei 26 Fällen von 33 vorhanden (Tab. IV). Bei diesen hatte die Rezidivfreiheit gedauert:

$5^1/_2$ Jahre	in 1 Fall;	3 Jahre	in 4 Fällen
5 »	» 2 Fällen	$2^1/_2$ »	» 3 »
$4^1/_2$ »	» 3 »	2 »	» — »
4 »	» 3 »	$1^1/_2$ »	» 4 »
$3^1/_2$ »	» 3 »	1 »	» 3 »

Cruralbrüche.

Diese Brüche, insgesamt 118, waren so verteilt, dass 25 bei Männern und 93 bei Frauen vorhanden waren. Sie waren bei Frauen also nahezu 4 mal so gewöhnlich wie bei Männern.

Tab. V. **Cruralbrüche.**

Alter der Pat.	Männer						Frauen					
	Beweglich			Eingeklemmt			Beweglich			Eingeklemmt		
	Linksseitig	Rechtsseitig	Summa	Linksseitig	Rechtsseitig	Summa	Linksseitig	Rechtsseitig	Summa	Linksseitig	Rechtsseitig	Summa
0—10 Jahre	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1[1]	1[1]
10—20 »	—	1	1	—	—	—	—	1	1	—	—	—
20—30 »	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	1	1
30—40 »	2	2	4	—	1	1	3	8	11	3	2	5
40—50 »	2	4	6	—	1	1	7	8	15	6	7	13
50—60 »	1	3	4	1	—	1	3	2	5	5	3	8
60—70 »	—	2	2	2	1	3	6	2	8	5	9	14
70—80 »	—	1	1	—	1	1	—	1	1	1	8	9
Summa	**5**	**13**	**18**	**3**	**4**	**7**	**19**	**23**	**42**	**20**	**31**	**51**
	25						93					

Wir ersehen aus der Tab. V, dass die Cruralbrüche vor dem 30sten Jahre äusserst spärlich sind. Nach dieser Zeit sind dahingegen alle Altersklassen gut vertreten.

Bei männlichen Individuen war kaum jeder dritte Bruch eingeklemmt; bei den Frauen waren dagegen die Cruralbrüche bis zu mehr als der halben Anzahl eingeklemmt.

Der Bruch war in 58 Fällen inkarzeriert (siehe Tab. V), in 15 dieser Fälle war Brand in der Darmwand vorhanden.

Das Resultat der Operation gestaltet sich folgendermassen. In allen Fällen mit beweglichem Bruch ist der Pat. geheilt entlassen worden. Unter den 58 eingeklemmten kommen 12 Todesfälle vor; es ist natürlich, dass kein einziger dieser Todesfälle der Operation zuzuschreiben ist. Wir erhalten also Folgendes:

in 12 Fällen ist der Pat. gestorben,
» 17 » » er nach der Entlassung nich anzutreffen gewesen,

[1] Alter unbekannt.

in 7 Fällen ist noch kein Jahr nach der Op. verflossen,
» 74 » » der Pat. noch immer rezidivfrei,
» 8 » » Rezidiv eingetreten.

Rezidiv kommt also in 9,7 % dieser Brüche vor. Dies ist ein verhältnismässig niedriger Prozentsatz für Rezidive (vergl. Tab. II und IV). Eines der Rezidive kam bei einem Manne nach einem beweglichen Bruch vor, die übrigen bei Frauen, darunter 4 nach beweglichen und 3 nach eingeklemmten Brüchen. Die meisten Rezidive traten bei alten Personen, über 50 Jahre und ebenso oft nach kleinen wie nach grossen Brüchen, auf.

In den 74 Fällen, wo Rezidivfreiheit herrscht, hat diese bislang während folgender Zeitdauer bestanden, nämlich:

1—2 Jahre in 18 Fällen
2—3 » » 14 »
3—4 » » 20 »
4—5 » » 12 »
5—6 Jahre in 5 Fällen
6—7 » » 3 »
7—8 » » 2 »

Brandige Brüche.

Für die brandigen Brüche dürfte es zweckmässig sein, einen etwas ausführlicheren Bericht zu geben. Es dürfte auch zweckmässig sein, hier 2 Fälle von brandigen Inguinalbrüchen mitzunehmen, bei welchen Darmresektion ausgeführt wurde.

Invagination oder Einfaltung einer brandigen, kleineren Partie der Darmwand mit Sutur und Versenkung des Darmes ist in 2 Fällen ausgeführt worden.

Genesung 1 Fall,
Tod 1 » .

1. Eine 69-jährige Frau mit linksseitigem Cruralbruch, den sie seit 40 Jahren gehabt hat, und der 4 Tage lang eingeklemmt gewesen ist. Wurde nach 3 Wochen gesund entlassen und ist rezidifrei geblieben.

2. Frau, 57 Jahre, linksseitiger Cruralbruch; taubeneigross; seit 4 Tagen eingeklemmt, Exitus 7 Stunden nach der Operation. Kein Eiter im Bauche; die suturierte Stelle an der Bauchwand festgeklebt.

Darmfistel, (*fäkale Fistel*), (*anus praeternaturalis*) 2 Fälle. In beiden Fällen war Stercoralabscess vorhanden, die brandigen

Partien des Darmes mit Umgebung wurden weggeschnitten und die Höhle tamponiert.

In beiden Fällen trat vollständige Heilung der Fistel ein.

1. Frau, 66 Jahre; rechtsseitiger Cruralbruch, seit 10 Tagen eingeklemmt. Die entstandene Fistel 1 Cm. im Durchmesser. Pat. wurde nach 1 Monat entlassen mit der Fistel so zusammengezogen, dass keine Ungelegenheit dadurch vorlag. Nach 4 Monaten war die Fistel völlig geheilt, so dass nur eine Narbe andeutete, wo sie sich befunden hatte. Pat. war gesund und hatte regelmässigen Stuhl während der ganzen Zeit von 4 Jahren, die ich sie nach der Operation beobachtete.

2. Frau, 60 Jahre; rechtsseitiger Cruralbruch. Diese Patientin konnte schon nach 3 Wochen entlassen werden. Nach 4 Monaten war die Fistel völlig geheilt; 2 Jahre nach der Operation schreibt sie, dass sie »völlig gesund ist wie zuvor und jederlei Arbeit sowohl schwere wie leichte verrichtet».

Damit Heilung in dieser Weise soll eintreffen können, muss der Bruch ersichtlich ein Darmwandbruch (hernia litrica) und nicht zu gross sein.

Anus praeternaturalis mit Vorziehung des Darmes, Fixation und unmittelbarer Eröffnung desselben wurde in 2 Fällen gemacht. In beiden Fällen trat Exitus ein, bevor eine Resektion hatte ausgeführt werden können.

1. Eine 36-jährige Frau mit einem rechtsseitigen vieljährigen Cruralbruch starb an Peritonitis 5 Tage nach der Operation (1896).

2. Frau, 47 Jahre; linksseitiger brandiger Cruralbruch; eingeklemmt seit 3—4 Tagen. Pat. schwer herabgekommen; fäkale Erbrechen; empfindlicher und schmerzender Bauch; benommenes Sensorium und elender Puls. Exitus 2 Tage nach der Operation an Peritonitis.

Darmresektion, primär, 11 Fälle, nämlich in 9 Fällen von Cruralbruch, wovon 8 bei Frauen, 1 bei einem Manne, sowie in 2 Fällen von Inguinalbruch, beide bei männlichen Individuen.

In beiden Inguinalbrüchen war eine Scheinreduktion vor der Aufnahme gemacht worden. Mortalität = 45 %: 6 führten zur Genesung; 5 Fälle endigten mit Exitus.

Diese Brüche sind in der nachstehenden Tab. VI zusammengestellt.

Tab. VI. **Eingeklemmte brandige Brüche. Darmresektion.**

Nr.	Geschlecht. Alter.	Einklemmungszeit.	Krankheitsverlauf.	Operation, Zustand des Darmes etc.	Ausgang.	Bemerkungen.
1	Frau 65 Jahre	2 Tage	*H. cr. d.*, gänseeigross, 3—4-jährig. Nach der Einkl. die ganze Zeit über Erbrechen, schliesslich fäkale. Die Haut über dem Bruch etwas gerötet.	*Darmresekt.* d. 24/8 98 ohne Narkose. Eine Dünndarmschlinge schwarzgrün brandig; 15 Cm. wurden entfernt. Die Vereinigung geschah Ende zu Ende; 2 Reihen Suturen. Tamponade der Wunde.	Gesund.	
2	Frau 64 Jahre	?	*H. cr. sin.* Aufgenommen in das Krankenhaus d. 28/12 98. Unmittelbare Radikaloperat. Der Darm blaurot, aber die Serosa ziemlich glänzend. Das eingeklemmte Stück etwas paretisch; die Einklemmungsränder nicht verfärbt. Kein Blähungsabgang, aber Erbrechen nach der Operat. D. 1/1 99. Blähungen sind abgegangen, Zustand besser. wurde aber nachmittags plötzlich schlechter.	*Darmresekt.* d. 2/1 99 ohne Narkose auf Grund des herabgekommenen Zustandes der Pat. An der kranken Darmpartie, die in ihrem ganzen Umfange stark gerötet ist, sind an zwei kleineren Stellen gelbweisse Beläge zu sehen. In der Nähe der einen derselben eine stecknadelkopfgrosse Wunde, durch welche Darminhalt zum Vorschein kommt. Vom Darm werden 40 Cm. entfernt.	Gestorben d. 5/1.	Peritonitis.
3	Frau 53 Jahre	6 Tage	*H. cr. sin.*, hühnereigross, die Haut gerötet, ödematös. Pat. äusserst herabgekommen; Facies hippocratica; subnormale Temperatur.	*Darmresekt.* d. 21/11 1900. Eine kleinere Dünndarmschlinge brandig. Als der Bauch geöffnet wurde, kam zuerst seropurulente Flüssigkeit hervor, dann fäkalfarbige Flüssigkeit; der zuführende Darm war geborsten. Murphy's Knopf. Tamponade im Bauche.	Gestorben d. 22/11.	Allgem. Peritonitis; im Becken ungefähr 20 G. fäkalfarbige Flüssigkeit.
4	Frau 47 Jahre	7 Tage	*Linksseitiger Cruralbruch.* 1/2 Jahre alt, mehrere Male eingeklemmt, jetzt eigross.	*Darmresekt.* d. 30/5 01. Hernia litrica mit vollst. Gangrän. Vom Darm werden ungefähr 6 Cm. entfernt. Der Bauch wird geschlossen.	Gesund.	

Nr.	Geschlecht. Alter.	Einklemmungszeit.	Krankheitsverlauf.	Operation, Zustand des Darmes etc.	Ausgang.	Bemerkungen.
5	Frau 71 Jahre	14 Tage	*H. cr. dxtr.*; $^3/_4$ Jahre alt; Pat. seit 14 Tagen von Erbrechen belästigt, Diarrhöe; inzwischen wurde der Bruch grösser, empfindlich und gerötet.	*Darmresekt.* d. $^4/_9$ 01. Stercoralabszess im Bruch mit Perforation am Darm. Ein ungef. 10 Cm. langes Darmstück wurde entfernt.	Gesund.	
6	Mann 69 Jahre	6—8 Tage	*Rechtsseit. Cruralbruch*, frisch; hühnereigross; gerötete Haut, infiltrierte Umgebung.	*Darmresekt.* d. $^{13}/_3$02. Eine kleinere Dünndarmschlinge, vollständig gangräniert. Nach der Operation kein Erbrechen; Stuhl mit Lavements; Blähungen jeden Tag. Aber Pat. wird immer stumpfer, bekommt Fieber und schlechten Puls.	Gestorben d. $^{16}/_3$.	Die Därme ausgespannt; fibrinöse Beläge an den meisten Därmen. Keine freie Flüssigkeit im Bauche.
7	Frau 66 Jahre	—	*Rechtsseit. alter Cruralbruch.* Vor vielen Jahren eingeklemmt und brandig, wobei sich eine Fistel bildete, die nachher spontan heilte. Vor einer Woche ging die Fistel nach einigen Tagen Schmerzen wieder auf. Ein kaum hühnereigrosser Bruch. Aus der Tiefe kommt durch einen schmalen Fistelgang eine geringe Menge Faeces.	*Darmresekt.* d. $^{11}/_2$03. Der Teil des Dünndarmes, der in den Bruch hineinging, bildete eine Ausbuchtung von der Dünndarmwand. Ein 20 Cm. langes Darmstück wurde reseziert.	Gesund.	
8	Frau 69 Jahre	3 Tage	*H. cr. dxtr.*; 3 Tage alt, walnussgross.	*Darmresekt.* d. $^{28}/_3$03. Ein walnussgrosser Teil des Dünndarmes eingeklemmt und brandig. Ein 10 Cm. langes Stück wurde entfernt.	Gesund.	
9	Frau 56 Jahre	5 Tage	*H. cr. dxtr.*; mehrjährig. Der Bauch sehr stark aufgetrieben; fäkales Erbrechen; der Magen mit Fäkalmassen gefüllt; Temp. 38,8°; Puls 100.	*Darmresekt.* d. $^9/_9$ 03. Stercoralabszess im Bruche. Ein bohnengrosses Loch im Darm. Die Darmwand gangränös zerfallend. Im Bauche reichliche Flüssigkeit. Ein 15 Cm. langes Stück wurde entfernt.	Gestorben $^{11}/_9$.	Im unteren Teil des Bauches die Därme zusammengeklebt und eiterig belegt. Von der Suturstelle nichts anzumerken.

Nr.	Geschlecht. Alter.	Einklemmungszeit.	Krankheitsverlauf.	Operation, Zustand des Darmes etc.	Ausgang.	Bemerkungen.
10	Mann 73 Jahre	3 Tage	*H. ingu. dxtr. Reposition en bloc.* Ein 9 Jahre alter Bruch, gross wie »2 geballte Fäuste». Am Tage darauf Repositionsversuche, am dritten Tage ebenso, wo es zum Teil gelang. Bei der Aufnahme wird eine Ausbuchtung der Bauchwand oberhalb des Lig. Poup. wahrgenommen; äussere Bruchpforte frei und leer.	*Darmresekt.* d. $^{11}/_4$ 01. Als die Bauchwand über der Vorbuchtung in Richtung mit dem Inguinalkanal geöffnet worden ist, wird eine Dünndarmschlinge angetroffen, die eingeklemmt vor dem Peritoneum der Bauchwand, teilweise im Inguinalkanal, liegt. In der Schnürfurche sowohl am zu- als abführenden Darm Brand.	Gesund.	
11	Mann 71 Jahre	5—6 Tage	*H. ingu. dxtr. Reposition en bloc.* Langjähriger Bruch. Am Tage darauf »Reposition». Die Symptome verschwanden nicht, schliesslich Fäkalerbrechen. Bei der Aufnahme ist in der Bauchwand selbst, in der Gegend des Inguinalkanals, ein kleinerer Bruch zu fühlen.	*Darmresektion* d. $^{2}/_{2}$ 03. Im Bauche reichliche Menge Ascites. Das unterste Ende der eingeklemmten Schlinge brandig. Ein 20 Cm. langes Stück wurde entfernt. Hatte nach der Operation mehrere Stühle.	Gestorben d. $^{5}/_{2}$.	Sektion: die Dünndärme kolossal ausgespannt; in der Nähe der Resektionsstelle hyperämisch; die Serosa überall glänzend, keine Beläge. Eine geringe Menge Ascites. Die Resektionsstelle 1 m. oberhalb der Valv. Bauh. An der Suturstelle nichts anzumerken.

Ist der Pat. sehr herabgekommen gewesen, so ist in diesen Fällen die Operation ohne Narkose ausgeführt worden.

Der Bruch war in diesen Fällen durchschnittlich während einer Zeit von 6 Tagen vor der Operation eingeklemmt gewesen. In einigen Fällen, wo die Darmpassage nicht vollständig unterbrochen gewesen war, (Darmwandbrüche), hat eine langwierige Einklemmung mit vollständiger Zerstörung der eingeklemmten Darmpartie, mit völlig ausgebildetem Stercoralabscess vorgefunden werden können, ohne solche ernste Störungen hervorzurufen, dass sie das Leben des Pat. bedroht haben. In solchen Fällen hat eine Darmresektion, selbst verhältnismässig spät ausgeführt, gewöhnlich ein günstiges Resultat. Die Dauer der Einklemmungszeit ist in solchen Fällen ein Faktor von relativ geringerer Bedeu-

tung als in Fällen, wo die Darmpassage völlig abgesperrt ist. In diesen Fällen wiederum ist die Dauer der Einklemmung ersichtlich ein Faktor von sehr grosser Bedeutung. Aber es ist nicht der einzige Faktor, der den Verlauf bei einem eingeklemmten Bruch bestimmt, hierzu kommen die Intensität der Inkarzeration, die Grösse der abgeklemmten Schlinge u. s. w.; daher kann man nie darauf rechnen, dass der Zustand des Pat. im umgekehrten Verhältnis zur Dauer der Einklemmung stehen soll. Für die Beurteilung der Prognose hat man sich daher in erster Linie nur an eine sorgfältige Erforschung des allgemeinen Zustandes des Pat. zu halten.

Das Alter der Pat. war in den Fällen von Darmresektion recht hoch, durchschnittlich 64 Jahre.

Umbilicalbrüche.

Diese waren 12 an der Zahl. Der grösste manneskopfgross, die meisten an Grösse wie ein Hühnerei. (Siehe weiter Tab. VII.)

Tab. VII. **Nabelbrüche; Brüche in der Linea alba.**

Alter der Pat.	Hernia umbilicalis				H. lin. alb.		Summa
	Männer	Frauen			Männer	Frauen	
	Beweglich	Beweglich	Irreponibel	Eingeklemmt	Beweglich	Beweglich	
0—10 Jahre	2	1	—	—	1	—	4
10—20 »	—	—	—	—	1	—	1
20—30 »	—	—	—	—	—	—	—
30—40 »	—	—	—	—	4	1	5
40—50 »	—	3	1	—	5	—	9
50—60 »	—	2	1	1	2	—	6
60—70 »	—	—	—	—	1	—	1
70—80 »	—	1	—	—	—	—	1
Summa	**2**	**7**	**2**	**1**	**14**	**1**	**27**
		10					

Die meisten waren irreponibel, insofern als grössere oder kleinere Partien des Netzes am Bruchsack festgewachsen waren und sich nicht vollständig einführen liessen.

In einem Bruch war der unterste Teil des Ileum förmlich inkarzeriert. Die eine Einschnürungsstelle am Darm lag unmittelbar an der Valvula Bauhini. Das Coecum mit dem Proc. vermif. war nach dem Nabel aufgeklappt.

In Bezug auf das Resultat der Operation ist das Eigentümliche mit diesen Fällen eingetroffen, dass kein Rezidiv unter denjenigen vorhanden ist, von denen Nachricht eingegangen ist. In einem Fall von 1895 sind doch die Angaben, die 1897 eingingen, ungewiss.

Das Resultat ist also bislang folgendes:

in 1 Falle ist noch kein Jahr vergangen,
» 1 » ungewisse Angaben,
» 4 Fällen keine Nachrichten eingegangen,
» 6 » ist Rezidivfreiheit vorhanden.

Die Rezidivfreiheit hat in diesen 6 Fällen gedauert:

6—7 Jahre in 1 Falle,
4—5 » » 2 Fällen,
1—2 » » 3 » .

In ein paar Fällen ist die Bruchpforte in der Weise geschlossen worden, dass ein Lappen des vorderen Blattes der Rectusscheide auf der einen Seite freipräpariert und alsdann umgeklappt und auf der anderen Seite fixiert worden ist. Die übrigen sind in gewöhnlicher Weise operiert worden.

Brüche in der Linea alba.

Siehe Tab. VII, 15 an der Zahl. Das Resultat dieser Operationen ist, dass alle, über die Nachricht eingegangen ist, rezidivfrei geblieben sind:

in 1 Falle ist noch kein Jahr vergangen,
» 6 Fällen sind keine Nachrichten eingegangen,
» 8 » ist Rezidivfreiheit vorhanden.

Diese hat gedauert:

4—5 Jahre in 1 Falle (4 Jahre 11 Mon.),
3—4 » » 4 Fällen,
2—3 » » 2 » ,
1—2 » » 1 Falle (1 Jahr 4 Mon.).

Das Bemerkenswerteste bei diesen rezidivfreien Fällen ist, dass die meisten Pat. ihre Zufriedenheit darüber ausgedrückt haben, dass sie frei sind von den Schmerzen und Beschwerden, die vor der Operation vorhanden waren. Die Auffassung, dass ein grosser Teil der Schmerzen, worüber ein diesbezüglicher Patient klagt, häufig nicht vom Bruche herrühren, kann möglicherweise richtig sein. Nach dem Vorhergehenden hat es indessen den Anschein, als ob die Operation besonders wohltuend wäre.

Hier am Schluss dieser kleinen Statistik kasuistisch alle die besprochenen 624 Fälle in Tabellenform oder in Form kurzgefasster Krankengeschichten mitzuteilen, wäre von keinem Nutzen. Niemand würde diese Mitteilungen lesen. Diese würden ausserdem den gebotenen Raum in allzu hohem Grade in Anspruch nehmen.

Statt dessen nehme ich mir die Freiheit eines der Formulare zu zeigen, die im Krankenhause bei den Krankengeschichten für Brüche angewendet worden sind. Seit Anfang 1897 haben wir nämlich für die Bruchfälle gedruckte auszufüllende Journalformulare angewendet. Das Nachstehende bildet ein Beispiel eines solchen für Inguinalbruch bei Männern.

Bruch *Allgem. Journ. für das Jahr* .... *Nr.* ....; *Op. Journ. Nr.* ....; *Name und vollständige Adresse des Patienten* .... *allgem. Befinden* ....

Hernia inguinal. .... **bei einem Manne.**
Nr. .... *Alter des Pat.* .... *Jahre; Beruf,* ....

Alter des Bruches, ... *Jahre; Ursache* {angeboren, erworben durch Hebung, Streckung u. s. w.} ....

.... *Bruchband vor der Op.?* .... {mit Erfolg / ohne Erfolg} ....

Beschwerden *in Bezug auf* {Stuhl; Wasserlassen; Schmerzen; Arbeitsfähigkeit; etc.} ....

Hat Neigung gehabt eingeklemmt zu werden ....

Rechtsseitig; linksseitig (doppelseitig). Grösse des Bruches: .... *Weite der Bruchpforte* .... *Der Bruch beweglich* ....; *eingeklemmt* ....; *brandig* .... *Der Testikel hängt höher, niedriger als auf der anderen Seite.*

Operation: *den* ....; *Op.-Methode:* ....; *Suturenmaterial* ....; **Heilungsverlauf:** *aseptisch* .... *unter Suppurat.* ....; **Entlassung:** .... *Tage nach der Op. den* ....

Nächstes Resultat: *völlig geheilt* .... *geheilt mit Fistel* ....; *Lage des Testikels* .... *etc.* ....

Das entfernte Resultat: *Rezidiv* .... *Jahre* .... *Mon. nach der Op.; den* .... *rezidivfrei:* .... *Jahre* .... » » » »
den .... *rezidivfrei:* .... *Jahre* .... » » » »

Arbeitsfähigkeit etc.: ....
....

Für die übrigen Brüche wird ein gemeinsames Formular angewendet, etwas von dem obigen abweichend. Diese Formulare sind zu 50 Stück in einem Heft eingeheftet. Für alltägliche Brüche werden keine andere Aufzeichnungen auf dem gewöhnlichen Spezialjournal beim Bette gemacht, als sich in diese Formulare einfüllen lassen. Kommen bemerkenswerte Verhältnisse vor, so werden ausserdem ausführlichere Notizen auf den gewöhnlichen Krankenhausjournalen gemacht. Meine Assistenten sind es, denen ich die Ausfüllung dieser Journalformulare zu verdanken habe.

Stockholm 1904. Kungl. Boktryckeriet.

Nordische medizinische Literatur 1904.

Januar—März.

Die Referate sind in Gruppen verteilt. Jede Gruppe enthält; 1. Eine *kurze Aufzählung der referierten Arbeiten* mit Nummern Autorennamen und Titeln (die letzteren oft verkürzt und in deutscher Sprache); 2. Die *Referate* mit entsprechenden Nummern und vollständigen Titeln in der Originalsprache. Nach jedem Autorennamen wird durch die Buchstaben *D.*, *F.*, *N.* oder *S.* angegeben, ob der Verf. Däne, Finnländer, Norweger oder Schwede ist; 3. *Anzeigen*, Publikationen, welche nicht referiert werden — teils Arbeiten nordischer Verfasser, welche in diesem Archiv oder anderswo schon in einer Weltsprache veröffentlicht worden sind, teils kleine Mitteilungen von geringem oder lokalem Interesse.

I. **Chirurgie.** 1. TH. ROVSING: Chloroform oder Äther? — 2. PER SÖDERBAUM: Über Wundbehandlung. — 3. KÜHN-FABER: Über primäre Äthernarkose bei Zahnoperationen. — 4. HEERFORDT: Untersuchungen über Katgut eingeführt in die vordere Augenkammer. — 5. EINAR BRÜNNICHE: Studien über die Behandlung der Gehirngeschwülste. — 6. ALFRED MADSEN: Über Magenchirurgie. — 7. CHR. ELB: Ein Fall von Lien dislocatus. — 8. VICTOR SCHEEL: Die funktionelle Nierendiagnostik. — 9. SV. SAHLMANN: Polyposis intestini crassi. — 10. HOLGER STRANDGAARD: Tumores hæmorrhoidales recti et ani und ihre chirurgische Behandlung.

1. TH. ROVSING (D): **Kloroform eller Aeter.** (Chloroform oder Äther.) Hospitalstid. 1904, pag. 177.

In der vorliegenden Abhandlung nimmt Verf. die Frage Chloroform contra Äther wieder zur Behandlung auf. Bei Zusammenstellung der Statistiken ROGER's, WILLIAM's, JULLIARD-GARRÉ's, GURTL's, MIKULICZ's und des Nordischen Chirurgen-Vereins erhält man 878,148 Chloroformnarkosen mit 344 Todesfällen, d. h. 1 Todesfall auf 2,552 Narkosen, gegen 409,149 Äthernarkosen mit 38 Todesfällen, d. h. 1 Todesfall auf 10,767 Narkosen. Noch ungünstiger stellt sich diese Statistik für das Chloroform, wenn man die einzelnen Todesfälle untersucht. Verf. durchläuft speziell GURTL's Statistik und zeigt, dass von den 11 Äthertodesfällen höchstens 1 Fall dem Äther zugeschrieben werden kann; hierdurch reduziert sich die Sterblichkeit auf 1 : 56,233. Von den Chloroformtodesfällen meint Verf. auf ähnliche Art nur 8 Fälle streichen zu können, wo der Tod von der Krankheit des Patienten und nicht vom Chloroform herrührte, es verbleiben dann 108

Todesfälle auf 240,806 Chloroformnarkosen. Von diesen 108 Todesfällen rechnet Verf. 65 (60 %) für primären Chloroformkollaps, die übrigen für sekundären Kollaps. Es wird betont, wie die verschiedenen Versuche, die mit veränderten Narkosemethoden, reinem Chloroform u. s. w. gemacht worden sind, den Narkosetod durch Chloroform nicht verringert haben. — Verf. untersucht alsdann die Frage von den Nachwirkungen des Äthers. Er bespricht HÖLSCHER's Tierversuche, die beweisen, dass der Äther keine irritierende Einwirkung auf die Schleimhäute der Luftwege ausübt, es ist nur eine Vermehrung der Sekretion von Rachenschleim vorhanden, die Gefahr der Aspiration desselben zu vermeiden ist eine rein technische und leicht zu lösende Frage. Es wird sodann besprochen, wie man nach und nach darüber ins Klare gekommen ist, dass die postoperativen Pneumonien nicht von der Narkose herrühren, indem sie ebenso häufig nach unter lokaler Anästhesie ausgeführten Operationen sind und wahrscheinlich auf Infektion und Embolie beruhen. Wenn man gleichzeitig den schädlichen Einfluss berücksichtigt, den das Chloroform auf zum voraus degenerierte Herzen und Nieren hat, ist es wahrscheinlich, dass der Äther auch rücksichtlich der Nachwirkungen und postoperativen Komplikationen ungefährlicher ist als Chloroform. Es wird besprochen wie Äther für Kinder angewendet werden kann, bei Lungenleiden, bei obstetrischer Narkose u. s. w. *Schaldemose.*

2. PER SÖDERBAUM: **Om sårbehandling.** (Über Wundbehandlung.) Upsala Läkareফören. förhandl., N. f., bd. IX, 1904, s. 273—282.

Verf. hat, dem Beispiel Kochers folgend, seit März 1903 alle Antiseptika weggelassen. Er braucht nur mechanische Reinigung mit Wasser, Seife und Bürste. Zur Reinigung der Unternagelräume bedient er sich, den Anweisungen Hæglers folgend, desinfizierten Zwirns, dessen eines Ende am Wasserhahn festgebunden ist und sonst in Carbolsäuerlösung liegt, und kann demnach alle noch so sinnreichen, speziell hierfür konstruierten Apparate entbehren. Nach einer solchen mechanischen Reinigung wäscht er die Hände und die Unterarme in Wasserstoffsuperoxyd ungefähr 2 Minuten lang und reibt sodann die so gereinigten Teile mit einem grobmaschigen, sehr rauhen Handtuche, das er so klein nimmt, dass er für eine *einzige* Abtrocknung gerade hinreicht. Sodann operiert er *mit* Handschuhen, wenn er mit Eiter arbeiten soll oder wenn die Operation in gesundem Peritoneum ausgeführt wird; so auch bei Arthrotomien und Strumectomien. Sonst operiert er ohne besondere Schutzmittel. Die Resultate sind befriedigend.

Hæglers Arbeit wird referiert. Dieser konstatiert, dass keine Hautreinigung absolute Freiheit von Bakterien mit sich bringt; er betont, dass die Zeit, da man nicht mehr nach neuen Antiseptika und Methoden sucht, gekommen ist. Hauptsache ist, dass man sich zwischen den Operationen gegen Infektionen schützt. Deswegen geht er überall (bei den Visiten, in den Sprechstunden) mit Handschuhen. »Prevention is better than cure.»

Autoreferat aus Upsala Läkarefören. förhandl.

3. KÜHN-FABER (D): **Om primär Aeternarcose ved Tandoperationer.** (Über primäre Äthernarkose bei Zahnoperationen.) Hospitalstid. 1904, pag. 243.

In Fällen, wo eine einfache Stickstoff-Sauerstoff-Narkose auf Grund der Dauer der Operation nicht hinreichend ist, empfiehlt Verf., anstatt wiederholte Gasnarkosen anzuwenden, primäre Äthernarkose zu benutzen, die stets hinreichend lange dauern wird, um die Operation in einer Seance durchzuführen. Er verwendet dazu Wanschers Maske und ca. 20 Kbcm Äther. Die Maske wird langsam dem Gesicht des Patienten genähert, die primäre Narkose wird in der Regel im Laufe von 4—5 Minuten eintreten, und nachdem der Patient noch ein paar Minuten lang Äther inhaliert hat, ist die Narkose hinreichend tief, dass die Operation durchgeführt werden kann. *Schaldemose.*

4. HEERFORDT (D): **Undersögelser over Catgut indbragt i forreste Öienkammer.** (Untersuchungen über Katgut eingeführt in die vordere Augenkammer). Hospitalstid. 1903, p. 1274.

Die vorliegende Abhandlung erscheint als erste Mitteilung über eine Reihe Untersuchungen, die Verf. über diese Frage vorgenommen hat, besonders um dadurch die Sterilität und die entzündungserregenden Eigenschaften verschiedener Katgutpräparate (speziell des Kochkatguts) zu beleuchten. In diesem Artikel wird teils die Versuchsanordnung mitgeteilt, teils die Frage diskutiert, ob die vordere Augenkammer eine günstige Stelle ist, um diese Untersuchungen vorzunehmen, und als einen der wesentlichsten Vorteile hebt Verf. hervor, dass man hier die Möglichkeit hat, um von einer Stunde zur andern die Reaktion verfolgen zu können, die die Einführung des Fadens hervorruft. *Schaldemose.*

5. EINAR BRÜNNICHE (D): **Studier over Hjærnesvulsternes Behandling.** (Studien über die Behandlung der Gehirngeschwülste). Doktordisputats. Kjöbenhavn 1903.

Die Grundlage der Arbeit des Verf. bilden teils 14 Fälle von Gehirngeschwülsten, welche operativ behandelt worden sind, teils Fälle, die im Lauf der letzten 14 Jahre in den verschiedenen Hospitälern der Stadt zur Sektion gelangt sind. Von 209 Fällen waren 17 Tuberkel, 11 Syphilis, 125 andere Geschwülste. Von diesen 209 Fällen waren $^{9}/_{10}$ auf Grund von Sitz, Natur u. s. w. der Geschwulst von operativer Behandlung ausgeschlossen, bei dem letzten $^{1}/_{10}$ der Fälle war eine befriedigende Lokaldiagnose nur in $^{1}/_{3}$ der Fälle möglich. Der Versuch einer radikalen Operation wird demnach nur in einer geringen Minderzahl der Fälle möglich, aber als die einzige mögliche Therapie empfiehlt Verf. energische Operation in allen Fällen, wo die Möglichkeit vorhanden ist, dass eine solche durchgeführt werden kann, wie er auch, nach den Erfahrungen, die vorliegen, in vielen Fällen, wo eine radikale Operation unmöglich ist, dem Patienten durch palliative Operationen Linderung schaffen zu können meint. Von den 14 operierten Fällen ist in zwei Fällen radikale Operation versucht worden, von diesen Patienten ist 1 genesen, 1 gebessert, in 4 Fällen ist palliative Operation gemacht worden, von diesen sind 2 vorübergehend gebessert, 1 lebt noch 7 Jahre nach der Operation in gebessertem

Zustande. Da ein Teil der Operationen weiter zurück in der Zeit liegen, ist die Wahrscheinlichkeit vorhanden, dass die Chancen für Operation sich in Zukunft bei der verbesserten Operationstechnik günstiger gestalten werden. *Schaldemose.*

6. ALFRED MADSEN (D): **Om Ventrikelkirurgi.** (Über Magenchirurgie). Hospitalstid. 1904, pag. 275.

Verf. bespricht die 15 Fälle von Magenkrankheiten, die er im Laufe der letzten 2 Jahre in operativer Behandlung gehabt hat. 10 der Fälle waren Cancer ventriculi, nur in einem Falle war es möglich, Resektion zu machen. Er betont die Notwendigkeit der frühzeitigen Diagnose, deutet als ein Mittel für diese die Untersuchung der motorischen Insuffizienz des Magens an, indem er meint, dass die Insuffizienz in einem sehr frühen Stadium des Carcinoms eintritt. Wo Resektion nicht möglich war, ist Gastroenterostomie gemacht worden und zwar in der Regel Gastroenterostomia antecolica anterior und Enteroanastomose, und diese ist stets ebenso gross gemacht worden wie die Gastroenterostomie aus Furcht davor, dass die zuführende Schlinge sonst durch Speiseresteklumpen verstopft werden würde. Die meisten Patienten mit Cancer ventriculi haben mangelhaften Appetit, in der Regel wird diese Erscheinung durch Magenspülungen gebessert, in anderen Fällen dagegen nicht, und Verf. meint hierin möglicherweise ein Symptom gefunden zu haben, das andeutet, ob der Patient von einer Operation Nutzen haben wird, indem möglicherweise nur die ersteren Fälle operiert werden müssen. 5 Fälle von benignen Magenleiden sind operiert, auch betreffs dieser sucht Verf. die Indikation zur Operation im wesentlichen in der motorischen Insuffizienz, während er sich dem chronischen Ulcus ventriculi ohne Retention gegenüber mehr reserviert verhält, hauptsächlich aus Furcht vor Ulcus pepticum jejuni. Die gleiche Furcht bewirkt, dass er in Fällen von benignen Magenleiden, wo die peptische Kraft des Magensaftes bewahrt ist, Gastroenterostomia retrocolica posterior mit kurzer Schlinge ohne Enteroanastomose vorzieht. *Schaldemose.*

7. CHR. ELB (D): **Et Tilfälde af Lien dislocatus.** (Ein Fall von Lien dislocatus). Hospitalstid. 4 R, XII Bd., s. 257.

Die 41-jährige Frau, die eine linksseitige Kyphoscoliose mit dem Gipfel des Gibbus am 1:sten und 2:ten Lumbalwirbel hatte, hatte 9 mal geboren und 9 Jahre hindurch Symptome von Prolapsus uteri gehabt. Ein Jahr lang Schmerzen in der Regio hypogastrica sin. und den Regiones lumbal. Hinten rechts vom Uterus ist ein gut faustgrosser, umbeweglicher Tumor zu fühlen. Mit einigen Monaten Zwischenraum 2 mal Laparotomie; bei der letzten wurde der Tumor als die dislozierte Milz erkannt; sie wurde unberührt gelassen. Pat. starb 6 Tage später an Peritonitis. Bei der Sektion wird der rechte und der mittlere Teil des kleinen Beckens von der Milz ausgefüllt befunden mit dem Hilus nach vorne, etwas aufwärts und nach links gewendet, und von hier erstreckt sich ein zwei Finger dicker, gewundener Stiel aufwärts nach links über die Columna längs der linken Seite der

Insertion des Mesenteriums vor dem Colon transversum und über das Mesocolon hinauf hinter den Magen, wo er sich an Dicke stark abnehmend bis zur Cardia als eine Verdickung im Mesogastrium an dessen Abgangsstelle von der hinteren Abdominalwand verfolgen lässt. Ein Lappen vom Omentum majus ist in den Stiel mithineingezogen. Der gewöhnliche Platz der Milz wird durch den Fundus ventriculi und den obersten Teil der linken Niere ausgefüllt. Das Lig. phrenico-colicum ist vorhanden, aber vor der Vorderfläche des Magens legt sich das Peritoneum, um auf die Rückseite des Fundus ventriculi hinüber ohne ein Lig. gastro-lienale und phrenico-lienale zu bilden, und erst am linken Rande der Columna geht es auf die hintere Abdominalwand über. Nachdem die Milz aus den dicken fibrösen Adhärenzen, die sie intim teils an den rechten Salpinx, teils an das Rectum festlöten, herausgelöst ist, wird der Stiel zurückgewunden, und bei Einführung eines Fingers in den Saccus epiploicus wird dieser am linken Rande der Columna abgeschlossen befunden, wo er sich in einem Rezess hinunter in den Milzstiel fortsetzt, und hier finden sich das Corpus pancreatis und die Milzgefässe, die von Aorta und Vena cava an gewöhnlicher Stelle abgehen. Die Milz ist nicht vergrössert und Mikroskopie zeigt nichts Pathologisches. — Verf. nimmt an, dass die mangelhafte Verbindung zwischen der Abdominalwand und dem Mesogastrium kongenital gewesen ist, und dass dies Verhältnis zur Dislokation der Milz beigetragen hat; Ätiologie und Pathogenese dieser Krankheit werden eingehend diskutiert. *Viggo Esmann.*

8. VICTOR SCHEEL (D): **Den funktionelle Nyrediagnostik.** (Die funktionelle Nierendiagnostik). Bibliotek f. Läger 1903, R. VIII, B. 4, p. 404.

Verf. gibt in der vorliegenden Abhandlung eine Übersicht über die neueren Untersuchungsmethoden zur Bestimmung der Funktion der Nieren; es werden die Methylenblauprobe, die Floridzinprobe, die Kryoscopie des Blutes und des Urins, die quantitative Bestimmung von Chlornatrium und einigen stickstoffhaltigen Bestandteilen des Harnes besprochen. Ausser der Technik wird hier eine sorgfältige Abschätzung des theoretischen und praktischen Wertes der verschiedenen Proben gegeben, teils nach dem was in der Literatur vorliegt, teils an vielen Punkten durch eigene Untersuchungen des Verf. beleuchtet. — Die vielen detaillierten Erörternngen des Verfassers lassen sich nicht in einem kurzen Referat wiedergeben, ich muss es dabei bewenden lassen, einige einzelne Punkte zu erwähnen. — Bei der *Methylenblauprobe* deutet eine Dauer der Ausscheidung von über 3 Tage in Verbindung mit weniger als 30 % in den ersten 24 Stunden bei normaler oder reichlicher Diurese auf das Vorhandensein einer interstitiellen Nephritis. Rasche Ausscheidung in Verbindung mit normaler oder reichlicher Ausscheidung in den ersten 24 Stunden in Fällen, wo im übrigen Anzeichen von Nephritis vorhanden sind, deutet darauf hin, dass diese parenchymatöser Art ist. Ausgesprochen polycyclische Ausscheidung deutet auf Leberkrankheit. — Wenn die *Floridzinprobe* geringe oder fehlende Zuckerausscheidung zeigt, deutet dies auf eine schlechte Funktion des Nierenepithels. Es liegen doch mehrere Bei-

spiele dafür vor, dass die Nieren sich temporal insuffizient zeigen können, wie es auch Fälle von Nephritis gibt, die bei der Floridzinprobe reichliche Zuckerausscheidung ergeben haben, während andere Funktionsproben verringerte Funktion gezeigt haben. Bei interstitieller Nephritis ist reichliche Zuckerausscheidung vorhanden, ohne dass man daraus einen Schluss betreffs der Funktion zu ziehen wagt. Man soll daher im ganzen genommen vorsichtig sein, zu sichere Schlüsse aus dieser Probe allein zu ziehen. — Was die Kryoscopie anbelangt, zeigt Verf. wie diese Methode und die grosse Menge Untersuchungen, zu welchen sie den Anstoss gegeben hat, unsere Kenntnis von der Funktion der Niere in vielen Punkten vermehrt hat. Die Methode hat uns kein pathognomonisches Symptom von Niereninsuffizienz gegeben, aber sie kann uns in vielen Fällen vorzügliche Aufschlüsse gewähren. Um sie anzuwenden, ist indessen eine eingehende Kenntnis der Methode und der Tragweite der Resultate, die sie gibt, erforderlich, da viele verschiedene Umstände Einfluss auf die Resultate haben. Von solchen Umständen, die vom Verf. ausführlich erörtert werden, erwähne ich hier nur den Gehalt des Blutes an Kohlensäure und verschiedenen toxischen Stoffen, Hydraemie, Ödeme, die Ernährung des Patienten u. s. w. — Für die Chlornatriumausscheidung sind die Verhältnisse noch komplizierter, und die quantitative Bestimmung von Chlornatrium im Harn lässt sich daher nicht für die Bestimmung der Funktion der Nieren anwenden. Schliesslich wird der relative Wert der Bestimmung von Harnstoff und Harnsäure im Harn und im Blut besprochen. *Schaldemose.*

9. SV. ZAHLMANN (D): **Polyposis intestini crassi.** Hospitalstid. 1903, pag. 1217.

Verf. teilt einen Fall dieser Krankheit bei einer 22-jährigen Frau mit. Die Krankheit scheint seit dem Alter von 9 Jahren Symptome gegeben zu haben, wo Pat. wegen einer dysenterieähnlichen Krankheit, mit Blut im Stuhl, behandelt wurde. Als sie 14 Jahre alt war, wurden durch Operation zahlreiche Polypen aus dem Rectum entfernt. Sie wurde mit einer diffusen Peritonitis in das Hospital aufgenommen und starb. Bei der Sektion wurde eine carcinomatöse Striktur des Colon transversum vorgefunden, die Schleimhaut des Colons sowohl oberhalb wie unterhalb der Striktur ist mit zahlreichen polypösen Excrescenzen besetzt, während im Ileum keine solche zu finden sind. Die Peritonitis ist von einer Perforation des Colon an der Flexura dext. ausgegangen.

Interessant ist die Familiendisposition, welche es dem Verf. gelungen ist in der Familie der Patientin nachzuweisen. Der Grossvater der Pat. ist an Cancer recti gestorben; der Vater der Pat. hat Polyposis intestini crassi gehabt und ist an Cancer recti gestorben. Ein Kind einer Tante der Patientin väterlicherseits und alle 3 Geschwister der Patientin haben an Polyposis intestini crassi gelitten, von diesen ist nur ein Bruder noch am Leben. *Schaldemose.*

10. HOLGER STRANDGAARD (D): **Tumores haemorrhoidales recti et ani og deres kirurgiske Behandling.** (Tumores haemorrhoidales recti et ani und ihre chirurgische Behandlung). Doktordisputats. Kjöbenhavn 1903.

Auf der Basis von 546 Fällen von Haemorrhoidaltumoren erörtert Verf. die Pathologie dieser Krankheit, ohne dass es ihm doch gelingt, neue Gesichtspunkte hervorzuziehen. Das grösste Interesse haben die Untersuchungen des Verf. über die Resultate der verschiedenen Behandlungsmethoden, aber das Resultat dieser Untersuchungen wird doch sehr abgeschwächt dadurch, dass es nur in einer verhältnismässig kleinen Anzahl (168) der Fälle gelungen ist, Aufschlüsse über das spätere Schicksal der Patienten zu beschaffen. Als die Behandlung, die die besten Resultate gewährt, wird Excision mit nachfolgender Sutur empfohlen. *Schaldemose.*

II. **Ophthalmologie.** 1. EINAR KEY: Ein Fall von Chorioidalsarkom mit nekrotischem Herde in der Geschwulst. — 2. A. STADFELDT: Optische Einleitung zum Studium der Dioptrik des Auges. — 3. 1:e Sitz. der (dän.) ophthalmol. Gesellschaft. — 4. GORDON NORRIE: Ein Fall von Läsion des Auges durch eine chinesische Pistole. — 5. J. HOLMSTRÖM: Über akute zentrale Amblyopie.

1. EINAR KEY (S.) **Ett fall af korioidalsarkom med nekrotisk härd i svulsten.** (Ein Fall von Corioidalsarkom mit nekrotischem Herde in der Geschwulst.) Hygiea Febr. 1904, s. 141.

Pat., eine 34-jähr. Frau, bekam plötzlich heftige Schmerzen in ihrem rechten Auge. Gleichzeitig bemerkte sie, dass das Sehvermögen auf demselben besonders schlecht war. Bei der Untersuchung zwei Tage später fand sich an der Aussenseite des Bulbus eine ausgeprägte Ciliarinjektion und am Augengrund eine niedrige, begrenzte Retinalablösung an einer Stelle, die der äusserlich sichtbaren Entzündung entsprach. Obwohl die Tension nicht vermehrt war, wurde der Verdacht eines Sarcoma chorioideae erregt durch das Aussehen der Ablösung und das Nichtvorhandensein anderer ätiologischer Momente. Die äussere Rötung wurde einer zufälligen Episcleritis zugeschrieben. Sie schwand nach einer Behandlung von einigen Tagen mit Natr. salicyl., aber ein kurz andauerndes Rezidiv stellte sich nach ein paar Monaten ein. Als das Auge einige Zeit nachher enukleiert wurde, fand sich ein ganz kleines Sarcoma chorioideae mit einem relativ grossen nekrotischen Herd in der temporalen Hälfte des Bulbus. Die Gefässe in der Geschwulst zeigten hyaline Degeneration. Dieser Fall lässt sich nicht nach der Infektionstheorie Lebers und Krahnstövers erklären. Statt dessen meint Verf., dass die Nekrose durch eine auf einer Degeneration der Gefässe der Geschwulst beruhende Nutritionsstörung entstanden ist. Die beiden Anfälle von Scleritis dürften auf einen Reiz infolge von nekrotischen Produkten zurückzuführen sein und sind demnach als die ersten Symptome der heftigen Entzündung aufzufassen, die bisweilen zur Atrophie des Auges führt.

Widmark.

2. A. STADFELDT (D): **Optisk Indledning til Studiet af Öjets Dioptrik.** (Optische Einleitung zum Studium der Dioptrik des Auges.) Bibliothek f. Läger 1903, Side 1.

Verf. gibt eine elementare Darstellung von den optischen Sätzen, die für das Studium der Dioptrik des Auges erforderlich sind.

Edm. Jensen.

3. **Det oftalmologiske Selskabs 1 Möde 1903—04.** SCHMIEGELOW og EDM. JENSEN: **Om Forholdet mellem Naesens og Öjets Sygdomme.** (Über das Verhältnis zwischen Krankheiten der Nase und des Auges.) Hospitalstid., 47 Aargang, Pg. 50 og 75.

SCHMIEGELOW bespricht die anatomischen Verhältnisse und alsdann die pathologischen Verhältnisse teils indem er die Literatur durchläuft, teils durch eine Übersicht über die von ihm hospitalbehandelten Nebenhöhlenleiden. Unter 63 Patienten waren bei 17 komplizierende Augenleiden vorhanden; am häufigsten handelte es sich um Tränenfluss, Schmerzen u. dergl.; 3 mal fanden sich peribulbäre Orbitalphlegmonen; 1 mal war der Bulbus durch eine vom Sin. max. aufwachsende Neubildung, 1 mal durch ein Mucocele in den Cell. ethmoid. disloziert.

S. bespricht sodann die Augenleiden, die mit Nasenleiden im allgemeinen in Verbindung gebracht worden sind, und pointiert die Bedeutung der rhinologischen Untersuchung in derartigen Fällen.

EDM. JENSEN stellt die Frage auf, welche Augenleiden den Gedanken auf das Vorhandensein eines Nebenhöhlenleidens als Ursache hinlenken müssen, und beantwortet sie dahin, dass es sich in erster Linie um die akut entstandenen idiopatischen Entzündungsprozesse in der Wand und den Weichteilen der Orbita handelt; alsdann um gewisse chronische Leiden in der Orbitalwand entsprechend dem Sin. front. und ethmoid. Als wahrscheinlich von Nebenhöhlenleiden abhängig werden gewisse Supraorbitalneuralgien, Sehnervenleiden und die Augenmuskellähmungen genannt. Zweifelhafter ist es, ob Uveitis, Katarakt u. dergl. auf Nebenhöhlenleiden beruhen können, und ganz unwahrscheinlich ist es, dass dies Fälle mit Amblyopie u. a. funktionellen Leiden sein sollten.

Der Behandlung gegenüber betont J., dass man bei idiopatischen »Phlegmonen» in der Orbita die Suppuration im Sinus suchen muss, indem die Orbita meistens keinen Eiter enthält. Im übrigen befürwortet er gemeinsame Arbeit mit den Rhinologen auf diesem Gebiet.

Bei der Diskussion nach den Vorträgen wurden einige kasuistische Mitteilungen von rhinologischer und ophthalmologischer Seite vorgebracht.

Edm. Jensen.

4. GORDON NORRIE (D): **Et Tilfälde af Läsion af Öjet ved en »kinesisk Pistol».** (Ein Fall von Läsion des Auges durch eine »chinesische Pistole».) Hospitalstid., 47 Aarg., Pag. 300.

Verf. hat eine recht ernste Kontusion des Auges durch Explosion einer »chinesischen Pistole» beobachtet und nimmt dies als Anlass, um vor der Anwendung derselben zu warnen.

Edm. Jensen.

5. JOHAN HOLMSTRÖM (S.): **Om akut central amblyopi.** (Über akute zentrale Amblyopie.) Hygiea Mars 1904, s. 211.

Verf. schildert 8 Fälle von akuter zentraler Amblyopie. Alle betrafen völlig gesunde, erwachsene Personen, bei denen plötzlich und ohne Vorläufer eine bedeutende Sehstörung eintrat, gewöhnlich nur auf dem einem Auge. Die Sehstörung erreichte rasch ihr Maximum um dann langsam zurückzugehen. Bei dieser Affektion ist das zentrale Skotom freilich ein Farbenskotom, das ein absolutes Skotom umfasst, hat aber nicht die regelmässige Form, die für die typische Amblyopia centralis bezeichnend ist. Die Sehstörung ist in manchen Fällen von Schmerzen im Kopf und im Auge sowie von Schmerzen und Unbehagen bei Augenbewegungen begleitet. Bei Augenspiegelung findet man im allgemeinen keine Veränderungen, nur ausnahmsweise wird eine Entfärbung der temporalen Hälfte der Papille beobachtet. Die Ätiologie der Krankheit ist dunkel. Bisweilen hat man konstatiert, dass eine starke Erkältung der Affektion vorausgegangen war. Die Prognose ist gut. Verf. hat im allgemeinen Natr. salicylic. und andere antirheumatische Mittel und bisweilen Jodkalium angewendet, glaubt aber, dass die Krankheit auch ohne Behandlung zu Genesung führt. *Widmark.*

III. **Laryngologie.** 1. JÖRGEN MÖLLER und JOH. FREDR. FISCHER: Untersuchungen über. die Wirkung der Mm. crico-thyreoideus und thyreo-arytænoideus internus.

1. JÖRGEN MÖLLER og JOH. FRED. FISCHER (D): **Undersögelser over Virkningen af Mm. crico-thyreoideus og thyreo-arytænoideus internus.** (Untersuchungen über die Wirkung der Mm. crico-thyreoideus und thyreo-arytænoideus internus.) Hospitalstid. 46de Aarg. 1903, s. 1061.

Um die divergierenden Anschauungen von der Wirkung des M. crico-thyreoideus zu klären, nahmen die Verfasser ihre Zuflucht zu den Röntgenstrahlen. Ein 67-jähriger Mann wurde mit der rechten Seite des Larynx gegen die Antikathode angebracht, während die photographische Platte parallel mit der Sagittalebene gegen die linke Seite gepresst wurde. Es wurde nun eine Reihe Expositionen vorgenommen, woraus hervorging, dass die Entfernung zwischen den Rändern der beiden Knorpel bei ruhigem Atmen 15 Mm. betrug, während sie bei Intonierung von höheren und höheren Tönen kleiner und kleiner wurde bis auf $7^1/_2$ Mm. bei »g». Durch Berechnung fand man nun, dass die Stimmbänder hierbei bis auf nahezu $^4/_3$ ihrer ursprünglichen Länge gespannt wurden. Um zu entscheiden welcher der beiden Knorpel der feste und welcher der bewegliche ist, wurden mit Leim 3 Schrotkörner am vorderen Rande des M. sternocleidomastoideus in gleicher Höhe mit dem Larynx angebracht, an Stellen, die sich bei einer früheren Untersuchung als unbeweglich bei der Intonation herausgestellt hatten. Die Schatten dieser Hagel waren auf allen Bildern kongruent, und es zeigte sich nun aus ihrem Verhältnis zu den Schatten der beiden Knorpel, dass es die aufwärtssteigende Bewegung des Ringknor-

pels war, wodurch der erwähnte Zwischenraum verkleinert wurde. Schliesslich stellte MÖLLER, um die Wirkung des M. thyreo-arytænoideus int. zu erklären, ein Modell mit Stimmbändern von Kautschukmembran her. Bei Spannung wurde der freie Rand konkav, legte man aber einen, den M. thyreo-arytænoid. int. repräsentierenden Faden in denselben und strammte den Faden, so wurde die Konkavität verflacht. Eine Spannung des M. crico-thyreoideus ist demnach nicht hinreichend, um die Stimmbänder während der Intonation geradlinig zu machen, im Gegenteil werden die freien Ränder derselben konkaver, je mehr dieser Muskel gespannt wird, und werden erst geradlinig bei gleichzeitiger Kontraktion des M. thyreo-arytænoideus internus.

V. Saxtorph Stein.

IV. **Gynäkologie und Obstetrik.** 1. BJERREGAARD: Äther als obstetrische Narkose. 2. A. STADFELDT's Lehrbuch der Hebammenkunst. — 3. LEOPOLD MEYER: Mitteilungen aus der Entbindungs- und Pflegeanstalt. — 4. O. GRÖNÉ: Über die Erweiterung des Cervix uteri mittels Metalldilatatorium bei Entbindungen. — 5. EMIL MÜLLER: Über die Malignität der Ovariengeschwülste. — 6. A. O. LINDFORS: Fall von weit vorgeschrittener extrauteriner Gravidität, etc. — 7. LEWENHAGEN: Vernachlässigte Querlage. Embryotomie.

1. BJERREGAARD (D): **Aeter som obstetrisk Narkose.** (Äther als obstetrische Narkose). Hospitalstid. 1904, pag. 207.

Verf. hat in 20 Fällen obstetrische Narkose mit Hülfe von Äther angewendet. Er benutzt Wanschers Maske und kleine Mengen Äther zur Zeit. Die Wirkung der Narkose ist gut gewesen, und sie hat keine ungünstigen Folgen nach sich gezogen, obwohl er sie in manchen Fällen lange Zeit angewendet hat (bis 5 Stunden bei Verbrauch von 200 G Äther). Auch bei 2 Patienten mit Lungentuberkulose und bei einem Patienten mit mb. cordis ist die Narkose ohne nachteilige Folgen angewendet worden. *Schaldemose.*

2. **A. Stadfeldt's Lärebog i Jordemoderkunsten. 2den omarbejdede Udgave ved Prof. Dr. Leopold Meyer.** (A. Stadtfeldt's Lehrbuch der Hebammenkunst. 2te umgearbeitete Ausgabe durch Prof. Dr. LEOPOLD MEYER.) Köbenhavn 1903. Gyldendalske Boghandels Forlag. 327 Sider.

Dank der an vielen Punkten bedeutenden Umarbeitung, die Prof. LEOPOLD MEYER das bekannte Lehrbuch seines Vorgängers hat erfahren lassen, tritt dieses als ein zeitgemässer und guter Wegweiser für die Hebammen und den als Geburtshelfer praktizierenden Arzt hervor.

Viggo Esmann.

3. LEOPOLD MEYER (D): **Meddelelser fra Födsels- og Plejestiftelsen.** (Mitteilungen aus der Entbindungs- und Pflegeanstalt.) Bibliothek f. Läger, 8 R, 5 Bd, s. 23.

1. *Sekundäre Sutur bei Perinealruptur.*

Ist eine Perinealruptur nicht pr. primam geheilt, was von Infektion, Kontusion der Wundränder oder fehlerhafter Suturierung

herrühren kann, so muss man am 6ten—8ten Tage — in Fällen von Infektion später — eine sekundäre Sutur vornehmen; dies kann unter lokaler Anästhesie mit Chloräthyl geschehen, indem, ohne dass die Wundränder blutig gemacht werden, 2 bis 3 tiefe Suturen mit einem nicht absorbierbaren Material (Fishgut, Celloidin-Zwirn) angelegt werden. Die Suturen werden am 6ten Tage entfernt.

2. *Zentralruptur des Perinäums.*

Bei einer 26-jährigen I-Para, die ca. 4¼ Stunden nach Abgang des Wassers spontan gebar, entstand eine Zentralruptur in dem sehr breiten Perinäum, und während der Kopf durch die Vulva geboren wurde, traten die linke Schulter und der linke Arm durch die Zentralruptur hervor; es gelang sie zurückzupressen, worauf der Rumpf durch die Vulva geboren wurde. Durch eine schmale Brücke war die grosse Öffnung inmitten des Perinäums von einer kleinen Ruptur getrennt, die sich von der Vulva nach hinten erstreckte; nachdem die Brücke durchtrennt war, wurde eine sorgfältige Suturierung vorgenommen. Es trat doch keine primäre Heilung ein, weshalb am 11ten Tage p. part. eine sekundäre Sutur mit befriedigendem Resultat angelegt wurde.

3. *Fibromyom als Geburtshindernis, Kaiserschnitt mit Totalexstirpation des Uterus.*

Bei einer 35-jährigen I-Para, die zur erwarteten Zeit in die Geburtsarbeit eintrat, wurde der Geburtsweg durch einen grossen, weichen, ödematösen Tumor verengert befunden, der rückwärts und nach rechts in das Lacunar hinunter vordrang; ein Repositionsversuch misslang. Laparotomie. Der Tumor, der ein Fibromyom im rechten Seitenrand des Uterus war, wurde enukleiert; sehr reichliche venöse Blutung aus dem oberen Teile der Geschwulststelle. Sectio caesarea. Lebendes ausgetragenes Mädchen (3000 G. 49 Ctm). Totalexstirpation des Uterus. Das linke Ovarium wurde zurückgelassen. Im Wochenbett phlebitis femoris duplex. Geheilt entlassen am 100sten Tage post part. Die entfernte Geschwulst war wurstförmig, 26 Cm lang, in der untersten Partie 10 Cm breit und 55 Cm dick, in der obersten Partie 9 Cm breit und 5 Cm dick. *Viggo Esmann.*

4. O. GRÖNÉ (S.): **Om utvidgning af cervix uteri medelst metalldilatatorium vid förlossningar.** (Über die Erweiterung des Cervix uteri mittels Metalldilatatorium bei Entbindungen.) Hygiea 1904, del I. s. 197—210.

Nachdem er in der Einleitung die Dilatatoren Bossis und Frommers und die allgemeine Erfahrung, die bei der Anwendung derselben gewonnen worden ist, besprochen und ferner in aller Kürze die tiefen Cervixincisionen Dürssens, seinen vaginalen Kaiserschnitt und schliesslich die bimanuelle Methode Bonnaires geschildert hat, beschreibt Verf. einige eigene Entbindungsfälle, in welchen eine rasche Erweiterung des Cervix ausgeführt wurde. 1) Der erste handelt von einer 8-para, die Lungentuberkulose hatte und während der Geburtsarbeit anfing Blut aufzuhusten. Mit Frommers Dilatator wurde hier der Muttermund im Laufe von 7 Minuten von 3,5—10 cm erweitert, worauf im Laufe

der folgenden 13 Minuten die drei Föten, die resp. 2,300, 1,900, 1,900 gm wogen, herausgezogen wurden. Recht reichliche Blutung nach Abgang der Nachgeburten. Keine Cervixverletzung. Tags darauf blutgestreiftes Sputum. Puerperium afebril. 2) Die Kranke war eine 24-jährige I-para, die im 7.—8. Schwangerschaftsmonat Eclampsie bekam und schon nach dem ersten Anfall in tiefes Coma verfiel. Etwa vier Stunden nach dem ersten Anfall und während der Cervix noch beibehalten und nur so viel erweitert war, dass ein Finger eingeführt werden konnte, wurde Frommers Instrument angelegt, mit welchem der Kanal im Laufe von 20 Minuten auf 9 cm erweitert wurde. Der Fötus wurde darauf mittels Zange herausgezogen, er war tot und wog 1400 gm. Nur einige Tropfen sehr albuminreichen Harnes waren gleich nach der Entbindung zu erhalten. Während derselben keine Blutung, nachträglich mässige. Ein Riss konnte nicht palpiert werden, aber bei der Sektion fand sich ein solcher von 1 $^{1}/_{2}$ cm Länge durch die hintere Muttermundlippe, der sich 3—4 cm in die hintere Vaginalschleimhaut fortsetzte. Die Frau starb 7 Stunden nach der Entbindung. *Alin.*

5. EMIL MÜLLER (D): **Om Ovariesvulsters Malignitet.** (Über die Malignität von Ovariengeschwülsten). Hospitalstid. 4 R, XII Bd, s. 233.

Verf. beschäftigt sich besonders mit der Malignität der Cystadenome, namentlich der der papillären Formen; diese gibt sich zu erkennen durch die Neigung dieser Geschwülste doppelseitig aufzutreten, durch die Bildung peritonealer Implantationen mit darauf folgender Kachexie, und durch ihre nahe Verwandtschaft mit Carcinom. Er hat 47 Operationen wegen Ovariengeschwülste vorgenommen; von diesen waren 6 follikulär, 1 suppurierend, 2 Parovarialcysten, 5 Embryome, 1 Myosarkom, 6 Carcinome und 26 Cystadenome. Von den 26 Cystadenomen waren 13 nicht papillär; 11 von diesen waren pseudomucinös, 2 serös; 10 einseitig, 3 doppelseitig; 3 Fälle waren kompliziert mit Ascites, 3 mit Stieltorsion, 1 mit Parovarialcyste, 1 mit Salpingitis (mit Adhärenzen) und 1 mit Fibromyoma uteri. 2 der Patientinnen starben nach der Operation, die eine am 7ten Tage an Embolia arter. pulmonal., die andere am 5ten Tage an Gangrän des Colon ascendens mit Perforation; die anderen 11 wurden gesund entlassen. — In den anderen 13 Fällen von Cystadenomen waren papilläre Geschwülste vorhanden, 5 pseudomucinöse, 8 seröse; 4 doppelseitige, 9 einseitige, 6 mal war Ascites vorhanden, 3 mal Stieltorsion, 7 mal Metastasen. 2 starben nach der Operation, die eine an Ileus am 7ten Tage, die andere an Pneumonia hypostatica am 5ten Tage. 5 wurden gesund ohne Metastasen entlassen. In 3 Fällen waren Metastasen bei der Operation vorhanden; die eine von diesen war 2 Jahre nach der Operation noch gesund, die beiden anderen starben beziehungsweise 18 Tage und 4—5 Monate nach der Operation an ihren peritonealen Metastasen; eine 4te Patientin starb 2 $^{1}/_{2}$ Jahre später an einem cancerähnlichen Peritonealleiden. In 2 Fällen endlich, wo einseitige Geschwulst ohne Metastasen vorlag, musste Verf. bezw. 3 und 2 Jahre später das andere Ovarium wegen Carcinomes entfernen; die

eine Patientin starb an hypostatischer Pneumonie, die andere einige Monate später an Kachexie. Verf. hat ausserdem 4 andere Patientinnen mit doppelseitigem Carcinoma ovarii operiert; von diesen starben 3 einige Monate bis $1^1/_2$ Jahre nach der Operation an Kachexie; die 4te, eine 23-jährige Patientin, überlebte die Operation 5 Jahre, davon mehr als $2^1/_2$ Jahre bei Wohlsein; starb kachektisch.

Viggo Esmann.

6. A. O. LINDFORS (S): **Fall af långt framskriden, extrauterin graviditet med lefvande foster — operationen i två seancer — dödlig utgång.** (Fall von weit vorgeschrittener extrauteriner Gravidität mit lebendem Fœtus — Operation in 2 Séancen — Tod). Upsala Läkarefören. förhandl., N. f., bd. IX, 1904, s. 316—321.

27-jährige Frau mit weit vorgeschrittener extrauteriner Gravidität. Laparotomie. Ein 1050 gr wiegender und 34,5 cm langer Fötus lebte $4^1/_2$ Stunden. Die Placenta, die über verschiedene Organe im kleinen Becken ausgebreitet sass, wurde zurückgelassen, der Sack wurde in der Mitte der Bauchwunde marsupialisiert. Allmählich hohes Fieber und Zeichen septischer Infektion. Ungefähr 6 Wochen nach der ersten Operation Herausschaffung des Fruchtsacks mit Placenta nnd Exstirpation des Uterus teilweise unter Aortakompression — Peritonitis — letaler Ausgang.

Autoreferat aus Upsala Läkarefören. förhandl.

7. LEWENHAGEN (S.): **Försummadt tvärläge. Embryotomi.** (Vernachlässigte Querlage. Embryotomie.) Allm. Svenska läkartidningen 1904, s. 129.

Der Fall betraf eine II-para, bei der die Eihäute vor mehr als 24 Stunden geplatzt waren, und bei der der Fötus quer gerichtet lag mit dem Kopf nach links und dem Rücken vorwärts, aufwärts. Der Arm vorgefallen, der Fötus tot. Da der Operateur den Hals nicht erreichen und dekapitieren konnte, wurde statt dessen Evisceration gemacht, worauf das Rückgrat durchgeschnitten und der Fötus extrahiert wurde. *Alin.*

V. **Militärmedizin.** 1. P. HAGLUND: Über die Anwendung der Röntgenstrahlen im Kriege. — 2. H. A. BENNING-STORM: Mitteilungen über das »Rote Kreuz» im Auslande. — 3. P. BONDESEN: Über die Gewichtsverhältnisse bei Rekruten. — 4. E. RAVN: Über Brot speziell Kommissbrot. — 5. N. SAMUELSSON: Schussverletzung. — 6. F. KLEFBERG: Fussödem und Brüche der Mittelfussknochen. — 7. A. REUTERSKIÖLD: Zwei Fälle von Patellarfraktur, behandelt mit permanenter Extension.

1. P. HAGLUND (S.): **Om Röntgenstrålarnas användning i krig.** (Über Anwendung der Röntgenstrahlen im Kriege.) Tidskr. i militär hälsovård, 1903, s. 256.

Nach einer Besprechung der Röntgenliteratur sucht Verf. die Frage von der Placierung des Röntgenapparates im Kriege zu beantworten. Er spricht dabei die gewiss völlig richtige Ansicht aus, dass

derselbe in den festen Lazaretten und überhaupt in allen den Krankenhäusern zu finden sein muss, wo die Möglichkeit vorhanden ist wirklich aseptische Chirurgie auszuführen, demnach auch auf allen Fahrzeugen, die nicht ausschliesslich für den Transport von Verwundeten sondern auch für die chirurgische Behandlung derselben ausgerüstet sind. *Carl Ekeroth.*

2. H. A. BREUNING-STORM (D): **Meddelelser om »Röde Kors» i Udlandet.** (Mitteilungen über das »Rote Kreuz» im Auslande.) Militärlägen XI Aargang, s. 149 (1903).

Gibt einen ausführlichen Bericht über die Organisation und die Ausbreitung der Wirksamkeit des »Roten Kreuzes» in Japan, nach einem Exposé von Professor NAGEW ARIZA, vorgelegt bei der universellen Rote-Kreuz-Ausstellung in Paris 1900.

Das »Rote Kreuz» hat eine grosse und allgemeine Ausbreitung in Japan gefunden. Die Gesellschaft zählt dort 600,000 Mitglieder, hat ihre zentrale Leitung in Tokio und eine Reihe Lokalsektionen im ganzen Lande. In Tokio hat die Gesellchaft ihr eigenes Hospital mit 161 Betten, dessen Hauptaufgabe ist, Militärärzte, Krankenpflegerinnen und Krankenwärter auszubilden. Im Kriege mit China 1894—95 wurden insgesamt 20,000 Kranke und Verwundete vom Personal des Roten Kreuzes auf dem Kriegsschauplatz selbst gepflegt, und noch grössere Hülfe wurde auf den Transportschiffen, in den Reservelazaretten und in den zahlreichen Infirmaria und Pflegestationen, die bei den verschiedenen Eisenbahnstationen errichtet wurden, gewährt. Nach dem Kriege ist die Wirksamkeit in vergrössertem Massstabe fortgeführt worden mit Erbauung von Evakuationsschiffen, Einsammlung von Material für die Pflege von Verwundeten und Ausbildung von Krankenpflegerinnen und Krankenwärtern. *J. Bondesen.*

3. P. BONDESEN (D): **Om Vægtforholdene hos Rekrutter.** (Über die Gewichtsverhältnisse bei Rekruten.) Militärläge, XII Aargang, s. 38 (1904).

Verf. bespricht den Ausfall einer Reihe Wägungen von Rekruten des Ingenieurregiments, vorgenommen in einem Zeitraum von 4 Monaten vom Eintritt der Rekruten bis zum Abschluss der Rekrutenschule, in der Zeit vom 15. Mai—12. September 1903. Insgesamt wurden 256 Mann 5 mal in diesem Zeitraum gewogen; das Resultat war eine durchschnittliche Gewichtszunahme von ca. 3 1/3 ℔ pro Mann. 181 Mann zeigten eine Zunahme des Gewichts von 1 bis zu 20 ℔, 15 Mann zeigten keine Gewichtsveränderung, und 60 Mann hatten, von 1—18 ℔, an Gewicht abgenommen. Verf. hebt hervor, dass es die Schmächtigen und wenig Entwickelten sind, die die grösste Gewichtszunahme zeigen, während die Stämmigen und namentlich die Wohlbeleibten zunächst Gewichtsverlust zeigten. Verf. gibt ein kurzes Resümee von den Resultaten einer Reihe ähnlicher Untersuchungen vom Auslande. *J. Bondesen.*

4. E. RAVN (D): **Om Bröd, saerligt Soldaterbröd.** (Über Brot, speziell Kommissbrot.) Militärlägen XII Aargang, s. 1. (1904).

Ein im wesentlichen referierender Artikel über die Zusammensetzung und Zubereitung des Brotes. Verf. bespricht die verschiedenen Divergenzen in dieser Hinsicht und pointiert als die wichtigste: Ob die Kleie bei der Herstellung des Brotes beibehalten werden (Plagge und Lebin) oder ganz wegfallen soll (Schlierbeck). Verf. ist am meisten geneigt einen Mittelweg vorzuschlagen. *J. Bondesen.*

5. N. SAMUELSON (S): **Skottskada.** (Schussverletzung.) Tidskr. i militär hälsovård 1903, s. 24.

Verf. berichtet über eine Schusswunde beigebracht mittels eines Revolvers von 11 mm. An der Stirn über dem rechten Auge war eine grössere Wunde, aus der Gehirnmasse vorgedrungen war. An der Stirn 5 cm von dieser Wunde befand sich eine andere mit einer Hautbrücke zwischen beiden Wunden, Schräge innerhalb des äusseren Schusskanals ein runder Defekt im Stirnbein von etwa der Grösse eines 2-Pfennigstückes. Das Stirnbein war im übrigen zersplittert. Ein deutlicher Schusskanal in das Gehirn hinein wurde beobachtet. Pat. starb am 5. Tage abends. Bei der Sektion zeigte sich im linken Os parietale eine Spalte, die sich über die Grösse des halben Knochens erstreckte. Vor dem linken Seitenventrikel im Stirnlobus fand man ein Stück von der zersplitterten Kugel, die sich im übrigen zwischen Haut und Stirnbein einen Weg gebahnt hatte und die vorerwähnte Hautbrücke verursacht hatte. Eigentümlich ist, dass der Wiederstand gegen die auf kurzen Abstand abgeschossene Kugel hinreichend gewesen ist, um dieselbe zu zersplittern. *Carl Ekeroth.*

6. F. KLEFBERG (S): **Fotödem och mellanfotsbrott.** (Fussödem und Brüche der Mittelfussknochen.) Tidskr. i militär hälsovård 1903, s. 157.

Fussödem beruht, nicht auf Brüchen der Mittelfussknochen wie STECHOW behauptet.

Beim Fussödem ist der Fuss in seinem ganzen Umfange am meisten doch über dem Fussrücken und dem Spann geschwollen. Die Venen sind häufig mehr als gewöhnlich gefüllt. Die Hautfarbe ist im allgemeinen normal. Die Anschwellung, die sich allmählich im Laufe einiger Tage ausbildet, geht anfänglich meistens während der Nachtruhe zurück, um während der Übungen wieder aufzutreten. Ein bestimmt, lokalisierter Druckschmerz ist nicht immer vorhanden.

Das klinische Bild der Marschgeschwulst ist ein ganz anderes. Der Fussrücken ist der Sitz einer Anschwellung, die sich von der Basis der Zehen bis hinauf an das Fussgelenk erstrecken kann, die aber stets in der unteren Hälfte des Fussrückens am deutlichsten ist. Hier wird bisweilen eine leichte Rötung beobachtet, im übrigen ist die Haut normal. Übt man auf das Metatarso-Phalangealgelenk der 2., 3. und bisweilen auch der 4. Zehe einen Druck aus, so entsteht ein intensiver Schmerz. Dieser tritt in noch höherem Grade auf, wenn man auf die Plantarballen an der Stelle drückt, wo die langen Beuger über die Capitula der 2.—4. Metatarsalknochen gehen. Kurze Be-

wegungen verursachen Schmerzen an den drei mittleren Zehen. In erster Linie sind die Bandapparate, die Ligamenta transversa von Planta und Dorsum, die einer stärkeren Dehnung ausgesetzt gewesen sind, gegen Druck empfindlich. Während des weiteren Verlaufes spielen auch Entzündungen der Sehnenscheiden der drei mittleren Zehen eine Rolle.

Brüche an den Mittelfussknochen müssen in der Statistik von der Fussgeschwulst getrennt werden; man bezeichnet ja eine Verletzung, bei der ein Mittelhandknochen gebrochen ist, nicht als Schwellung am Handrücken. *Carl Ekeroth.*

7. A. REUTERSKIÖLD (S.): **Två fall af patellarfraktur, behandlade med permanent extension.** (Zwei Fälle von Patellarfraktur, behandelt mit permanenter Extension.) Tidskr. i militär hälsovård 1903, s. 252.

Die Behandlung besteht darin, dass vier breite Heftpflasterstreifen an die Seiten und an die vorderen Aussenteile der Lende gelegt und mit einem spiralförmig um die Lende gelegten schrägen Heftpflasterstreifen fixiert werden. Die unteren Enden der Heftpflasterstreifen werden je zwei und zwei an jeder Seite vereinigt und mittels eines Bandes befestigt, das in einer Schlinge hinunter um den Fuss geht. tn diesem Bande wird das Band fixiert, das den etwa 5 kg enthällenden Sandbeutel trägt. Hierdurch werden die Extensoren der Lende erschlafft und das obere Frakturstück kommt allmählich in vollständigen Kontakt mit dem unteren. *Carl Ekeroth.*

Stockholm 1904. Kungl. Boktryckeriet.

NORD. MED. ARKIV, 1904. Afd. I. (Kirurgi). Häft. 3. N:r 10.

Studien über die Myopie in den vollständigen höheren Lehranstalten für Knaben (»Högre allmänna läroverk») Schwedens.

Von

Dr. med. FRITZ ASK.

I.

Die bisher veröffentlichten ausführlicheren statistischen Zusammenstellungen über die Myopie in den schwedischen höheren Lehranstalten für Knaben (»Allmänna läroverk») finden sich in den Arbeiten von KEY, WIDMARK und v. DÖBELN vor.

A. KEY[1]) hat bei seiner Bearbeitung der Ergebnisse der durch die im Jahre 1883 eingesetzte Schulkommission veranstalteten hygienischen Enquête auch die Schulmyopie ausführlich behandelt. Es lagen seinen Untersuchungen betreffend der Kurzsichtigkeit in den höheren Knabenschulen Refraktionsbestimmungen an 14,562 untersuchten Schülern, worunter 11,210 den vollständigen höheren Lehranstalten (»Högre allmänna läroverk») angehörten, zu Grunde. Zur Kontrolle dieser Massenuntersuchung, die zum allergrössten Teile durch Nicht-Ophtalmologen bewerkstelligt wurde, nahm KEY die mit grösserer Genauigkeit ausgeführten Kurzsichtigkeitsbestimmungen heraus, die von den Schulärzten bei 10 Knabenschulen mit insgesamt

[1]) Läroverkskommitténs betänkande III, Redogörelse för den hygieniska undersökningen, Stockholm 1885.

3,054 untersuchten Schülern in den resp. Jahresberichten dieser Lehranstalten von 1883 veröffentlicht worden waren. Ausserdem führt er eine Untersuchungsreihe aus der höheren Knabenschule (damals als »Elementarläroverk» bezeichnet) zu Uppsala an, die während der Jahre 1870—77 durch Dr. SCHULTZ an insgesamt 2,605 untersuchten Schülern vorgenommen worden war.

Die wertvollen Beiträge, womit WIDMARK unsere schwedische Myopie-Litteratur bereichert hat, behandeln nur in verhältnismässig geringem Umfange die Kurzsichtigkeit in den höheren Knabenschulen und in den mit denselben vergleichbaren Lehranstalten. In einer von diesem Autor 1886 veröffentlichten Arbeit über die Refraktionsverhältnisse in einigen der höheren Knaben- und Mädchenschulen Stockholms[1]) wird u. A. die Myopie in zwei Lehranstalten der besprochenen Art mit 268 bzw. 286 untersuchten Schülern erwähnt. Ganz vor kurzem hat WIDMARK ausserdem die Ergebnisse einer Augenuntersuchung an einer wenigstens teilweise mit den höheren allgemeinen Knabenschulen vergleichbaren Lehranstalt und zwar an einer Realschule mit kombinierten Knaben- und Mädchenklassen von insgesamt 151 untersuchten Schülern, worunter 63 Knaben[2]), ausgeführt.

Ein von der Gesellschaft schwedischer Ärzte (»Svenska Läkaresällskapet») eingesetzter Ausschuss mit der Aufgabe, die etwaig vorhandene Überanstrengung in den schwedischen Schulen zu erforschen, liess zu genanntem Zwecke Augenuntersuchungen vornehmen. Diese fanden in den Jahren 1882—83 durch verschiedene Augenärzte bei den Knabenschulen in Stockholm und Uppsala statt, wobei insgesamt von den Schülern höherer Lehranstalten 4,098 zur Untersuchung kamen. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen sind im Auftrage der genannten schwedischen Ärztegesellschaft von v. DÖBELN zusammengestellt und veröffentlicht worden[3]).

Das bisher bearbeitete Untersuchungsmaterial dürfte folglich ziemlich reichlich und die Kurzsichtigkeitsfrage im Anschluss hieran genügend besprochen erscheinen. Denkt man sich aber die Anzahl der untersuchten Schüler auf die verschiedenen Schulklassen verteilt, und dabei besonders im Auge

---

[1]) Refraktionsundersökningar, utförda vid några skolor i Stockholm, Nord. Med. Arkiv. Bd. XVIII, Nr. 24, 1886.

[2]) Om förekomsten af närsynthet i Djursholms skola, Hygiea, Juli 1904.

[3]) Bidrag till statistiken öfver refraktionsförhållandena i skolorna, Hygiea, Jauuari 1891.

behält, dass die überwiegende Mehrzahl derselben den niederen Klassen angehört, so ergibt sich sofort, dass das Material bei keiner dieser Untersuchungsreihen als für statistische Zwecke reichlich bemessen betrachtet werden kann, ja oft sogar geradezu als sehr spärlich bezeichnet werden muss. Die besprochenen Untersuchungen haben auch, wie wir im folgenden des näheren ausführen werden, in gewissen Beziehungen zu sehr wenig übereinstimmenden Resultaten geführt, und es sind ausserdem bei den meisten dieser Untersuchungen verschiedenartige Schulgattungen und Klassen mit einander vereinigt worden. Eine Bearbeitung des seitdem hinzugekommenen, sehr reichlichen statistischen Materiales dürfte daher ihre volle Berechtigung beanspruchen können und zur Erweiterung der Kenntnisse über die Schulmyopie in unserem Lande beitragen können. Gerade in der Myopiefrage sollte man, wie schon KEY hervorgehoben hat, womöglich jedes Land für sich behandeln, da die Studienpläne und Klasseneinteilungen der Schulen, das Alter und die physische Entwicklung der Schüler, vielleicht sogar Rassenverschiedenheiten und andere für jedes Land mehr weniger auszeichnende Eigenschaften für die vorliegende Frage einen nicht zu vernachlässigenden Einfluss ausüben dürften.

Nach königlicher Verordnung v. 16. Dez. 1892 ist für die von den Schulärzten einzureichenden, tabellarischen Angaben über die Körperentwicklung und den allgemeinen Gesundheitszustand der Schüler bei den 9-klassigen und den 5-klassigen Knabenschulen des Reiches ein Formular vorgeschrieben worden, worin sich obligatorisch auszufüllende Kolonnen, teils über die Gesamtzahl der Kurzsichtigen in den betreffenden Klassen, teils über die Verteilung der Myopen nach der Stärke der Kurzsichtigkeit auf die Gruppen $M < 3$ D, $M = 3$—6 D und schliesslich $M > 6$ D finden. Die Untersuchungen auf Kurzsichtigkeit sind laut der geltenden Bestimmungen durch Prüfungen mit sphärischen Gläsern vorzunehmen.

Durch diese Untersuchungen der Schulärzte ist folglich während des letzten Jahrzehntes ein besonders reichliches statistisches Material über die Myopie in unseren höheren Knabenschulen neu beschaffen worden, das indessen bis jetzt nur in der Form einer, seit 1894 in den Beiträgen zur offiziellen Statistik Schwedens, Abteilung für den öffentlichen Unterricht (»Bidrag till Sveriges officiella Statistik; P, undervisningsväsendet»), aufgenommenen jährlichen Übersicht über die Prozentzahl der in

jeder Klasse anwesenden mit Kurzsichtigkeit behafteten Schüler verarbeitet wurde. Eine etwas vollständigere Bearbeitung des vorliegenden umfangreichen Materials ist mir daher als sehr lohnend erschienen, und dürfte zur Lösung mehrerer schwebender Fragen, worüber, wie unten des näheren ausgeführt werden soll, bis jetzt nur unvollständige oder einander widersprechende Angaben vorhanden sind, beitragen können. Eine derartige Neubearbeitung der in den Jahresberichten der resp. Lehranstalten gelieferten Primärangaben soll im folgenden versucht werden.

Wie bei allen statistischen Arbeiten gilt auch hier als Hauptbedingung der Richtigkeit und des Wertes der Resultate, dass die Primärangaben zuverlässig sind.

Gegen diejenigen Primärangaben, woraus er das Material zu seiner Myopiestatistik schöpfte, hat Key mit Recht den Einwand erhoben, dass die Kurzsichtigkeitsziffern durchgehends als allzu niedrig zu veranschlagen sind, weil die Untersuchungen nicht durch Ophtalmologen geschahen. In den meisten Fällen wurde die Untersuchung der Refraktionsverhältnisse bei den Schülern durch Ärzte, in einer kleineren Anzahl der Fälle durch Lehrer ausgeführt. Den von mir verwandten Primärangaben liegen dagegen Untersuchungen zu Grunde, die sämtlich von Ärzten, wenn auch nur in der Minderzahl der Fälle von fachlich ausgebildeten Ophtalmologen vorgenommen wurden. Unsere Ärzte dürften indessen sicher heutzutage grössere Befähigung besitzen, die Augenrefraktion zu untersuchen, als vor zwanzig Jahren, was nur eine natürliche Folge des verbesserten Unterrichts in der Ophtalmiatrik ist. Nichtsdestoweniger dürfte man berechtigt sein, vorauszusetzen, dass das Ziffermaterial der Primärangaben im grossen und ganzen noch immer nicht dieselbe Genauigkeit beanspruchen kann, wie Untersuchungen, die von Ophtalmologen vom Fach geliefert werden, und dass folglich die Kurzsichtigkeitsziffern auch in diesem Falle durchgehends als etwas zu niedrig anzusehen sind. Es ist nämlich einerseits vorauszusetzen, dass eine grosse Anzahl von Fällen mit Myopie niedrigsten Grades infolge der bei Kindern fast ausnahmslos besonders guten Sehschärfe (> 1) nicht selten der Beobachtung entgehen dürften, anderseits werden, wie es mir von einigen Schulärzten auch tatsächlich mitgeteilt wurde, die nur an einem Auge myopischen Schüler nicht immer in die tabellarischen Angaben mit aufgenommen.

Man hat in diesem Zusammenhange auch mit dem Astigmatismus zu rechnen, indem man teils anzunehmen hat, dass astigmatische Schüler nicht selten als myopisch aufgeführt werden, weil die Sehschärfe bei mehreren Fällen von Astigmatismus durch Konkavgläser verbessert wird (GULLSTRAND[1]), teils in gegenteiligem Sinne behauptet hat, dass die mit Astigmatismus komplizierten Fälle von Myopie, bei denen die Sehschärfe infolgedessen nur in mässigem Grade durch sphärische Gläser gesteigert werden kann, aus diesem Grunde von der Statistik ausgemustert werden sollten (WIDMARK[2]).

Ich werde im Anschluss an dieser Besprechung die folgende Zusammenstellung (Tab. I, S. 6) der Angaben über das Vorkommen des Astigmatismus in den verschiedenen Schulklassen und den entsprechenden Altersklassen der höheren Knabenschulen aus den Arbeiten von WIDMARK[3]) und v. DÖBELN[4]) geben. Ich habe hierbei die Resultate einiger von mir selbst im Frühlingssemester 1904 ausgeführten Untersuchungen in der höheren vollständigen Knabenschule zu Lund beigefügt, die zwar ursprünglich nur auf die Myopie Bezug hatten, bei denen aber auch diejenigen Fälle von Astigmatismus berücksichtigt wurden, die unschwer mit Hülfe des Keratoskopes von DE WECKER & MASSELON, des Ophtalmoskopes und der zylindrischen Gläser diagnostiziert werden konnten.

In der umfassendsten dieser statistischen Zusammenstellungen, diejenige v. DÖBELN's, bemerkt man eher eine Tendenz zum Sinken der Prozentziffern von den niedrigsten zu den höchsten Schulklassen, was der Angabe von ROTH u. A., dass man eine Abnahme des Astigmatismus bis ins Alter hinein findet, wohl entspricht (ROTH[5]). Nach den Untersuchungen von WIDMARK und vom Verf. zu urteilen, scheint der Astigmatismus ungefähr gleich häufig in sämtlichen Klassen vorzukommen — die Fluktuationen erscheinen im Vergleich zum verhältnismässig spärlichen Materiale sehr unbedeutend. Die Zusammenstellung erscheint mir jedenfalls zu dem Schluss zu berechtigen, dass die Prozentzahlen der astigmatischen Augen unter den Schülern unserer höheren Knabenschulen im Vergleich zu den Prozentzahlen der kurzsichtigen Augen sich nicht in erheblichem Grade

---

[1]) Svenska läkaresällskapets förhandlingar, 16 februari 1904.
[2]) »Närsyntheten i Djursholms skola.» l. c.
[3]) »Refraktionsundersökningar etc.» l.. c.
[4]) l. c.
[5]) Die Krankheiten des Sehorgans. Leipzig 1900.

verändern und wenigstens während der Schuljahre keine Vermehrung erfahren.

Tabelle I.

Das Vorkommen von Astigmatismus in den verschiedenen Klassen der vollständigen höheren Knabenschulen (›Högre allmänna läroverk›) Schwedens nach WIDMARK, v. DÖBELN und Verf.

WIDMARK.			Schul-klasse.	v. DÖBELN.		ASK.	
Alter der Unter-suchten.	Zahl der unters. Augen.	Astigmat. Augen. %		Zahl der unters. Augen.	Astigmat. Augen. %	Zahl der unters. Augen.	Astigmat. Augen. %
11	96	3,1	I	1232	3,1	76	0,0
12	140	1,4	II	1354	1,6	108	3,7
13	94	1,1	III	1242	1,4	132	3,8
14	114	2,6	IV	1280	1,2	116	1,7
15	126	6,3	V	934	1,2	120	4,2
16	116	4,3	VI: 1	1366	0,7	132	5,3
17	62	0,0	VI: 2			88	4,5
18	68	3,0	VII: 1	788	0,5	96	0,0
19	40	2,5	VII: 2			86	4,7

Schliesslich dürfen wir auch als wahrscheinlich annehmen, dass die den Primärangaben zur vorliegenden Arbeit zu Grunde liegenden Untersuchungen von den verschiedenen Ärzten mit verschiedener Genauigkeit vorgenommen worden sind; da aber jeder Arzt sicher der Untersuchung sämtlicher Klassen innerhalb seiner Schule dieselbe Arbeit gewidmet hat, so dürften die Untersuchungsreihen stets ihren relativen Wert beibehalten.

Die erhobenen Einwände dürften wohl auch die hauptsächlichsten sein, die mit Recht gegen meine Primärangaben ins Feld geführt werden können. Wie aus dem Folgenden ersichtlich hat meine Arbeit vorzugsweise auf das *relative Vorkommen der Kurzsichtigkeit* bei den Schülern der verschiedenen Klassen und der verschiedenen Studienlinien (mit und ohne Latein) Bezug; hierbei dürfte den angemerkten Mängeln nur ganz untergeordnete Bedeutung beigemessen werden. Wie bei jeder Statistik gilt ausserdem hier, dass je grösser die Ziffern, eine um so geringere Bedeutung haben die oben erwähnten oder andere vergleichbare Nebenumstände, die vielleicht sonst hineinspielen und das Resultat der Untersuchung trüben könnten.

Zur Beleuchtung des Folgenden gebe ich unten zunächst eine Zusammenstellung aus den graphischen Tabellen der erwähnten Verfasser, die sich bei uns der Schulmyopie gewidmet haben:

Graph. Tab. a.

Graphische Darstellung der Prozentzahl Kurzsichtiger in den verschiedenen Klassen der höheren Knabenschulen Schwedens, nach Key, Widmark und v. Döbeln.

Kurve I: die proz. Zahl kurzsicht. Schüler in sämtl. h. Knabensch. n. KEY.
» II: » » » » » » 10 » » » »
» III: » » » » » » der » » zu Uppsala » »
» IV: » » » » Augen n. WIDMARK.
» V: » » » » Augen n. v. DÖBELN.

Nach dem Ergebnis der von der Schulkommission von 1883 ausgeführten Enquête (vgl. Graph. Tab. a, Kurve I) war die Steigerung in der relativen Anzahl Kurzsichtiger von der ersten bis zur zweiten Klasse (bzw. 11- bis 12-jährige Schüler) nur gering, dagegen recht bedeutend von der zweiten Klasse aufwärts. Von der dritten zur vierten Klasse (Altersjahr 13,5—14,5) vermehrte sich die Kurzsichtigkeit äusserst wenig, während später die Frequenz der Myopie schnell durch die fünfte zur sechsten (niedere Abteilung VI: 1) gesteigert wurde[1]. Von der letztgenannten Klasse zur nächstfolgenden (in der letzten Hälfte des 17. und der ersten Hälfte des 18. Lebensjahres) nahm die Zahl der Kurzsichtigen auffallend wenig zu. Hierauf fand dagegen eine starke Vermehrung statt, bis die Kurzsichtigkeitszahl ihr Maximum in der Klasse VII: 2 erreichte, woselbst die Neigung zur Kurzsichtigkeit sehr gross erschien.

Die beiden Stillstandsperioden in der Entwicklung der Kurzsichtigkeit zwischen den dritten und vierten bzw. zwischen der unteren und oberen sechsten Klasse waren deutlich markiert, sowohl auf der realen wie auf der klassischen Linie. Die frühere der Stillstandsperioden wurde ausserdem an der entsprechenden Kurve über die Myopie in den fünfklassigen höheren Knabenschulen wiedergefunden, sowie an den beiden obenerwähnten Untersuchungsreihen, die KEY zur Kontrolle der Massenuntersuchung der Königl. Schulkommission benutzte (vgl. Graph. Tabelle a, Kurven II und III).

Die spätere Stillstandsperiode liess sich in den letztgenannten Reihen nicht wiederfinden, weil die beiden betreffenden Klassen bei der statistischen Bearbeitung zu einer Gruppe vereinigt worden waren.

Unter Zugrundelegung der obenerwähnten übereinstimmenden Angaben hat KEY es für fast völlig bewiesen gehalten, dass die Knaben in dem Alter, wo sie bei uns durchschnittlich die dritte oder vierte Klasse besuchen, eine verhältnismässig geringe Neigung zeigen sollten kurzsichtig zu werden, oder m. a. W. eine verhältnismässig bedeutende Widerstandsfähigkeit gegen die Einflüsse besitzen sollten, die zur Myopie führen. Diese Periode grösserer Widerstandsfähigkeit würde dann etwa mit

[1] Die neun einjährigen Klassen der vollständigen (»Högre allmänna läroverk») schwedischen höheren Knabenschulen werden bekanntlich bezeichnet wie folgt: I, II, III, IV, V, VI: 1, VI: 2, VII: 1, VII: 2. Die 3- und 5-klassigen (»Lägre allmänna läroverk») umfassen nur die untersten Klassen I—III bzw. I—V.

dem Anfang der Pubertätsperiode zusammenfallen. Nachdem die Neigung zur Kurzsichtigkeit später während der nächstfolgenden Jahre gross gewesen ist, sollte nach der Statistik der Schulkommission die Widerstandsfähigkeit wiederum gegen das Ende der Pubertätsentwicklung, etwa im siebzehnten Lebensjahre, eine Vermehrung erfahren. Letzteres Verhalten war, wie schon gesagt, durch die übrigen von KEY ausgeführten Zusammenstellungen nicht zu kontrollieren, weswegen KEY auch späteren Untersuchungen die Ausdehnung der Kontrolle auf dasselbe vorbehielt.

Die Resultate der Untersuchungen WIDMARK's aus zwei der höheren Knabenschulen Stockholms finden sich in seiner Tabelle teils nach dem Alter, teils nach Schulklassen gegliedert. In Bezug auf die spätere der beiden angenommenen Perioden grösserer Widerstandsfähigkeit gegen die die Kurzsichtigkeit hervorrufenden Einflüsse waren aus den nach Schulklassen aufgestellten Tabellen keine Schlussfolgerungen zu ziehen, weil die bei den untersuchten Knabenschulen etwas verschiedenartige Organisation eine Vereinigung der Klassen VI: 1 und VI: 2 bzw. VII: 1 und VII: 2 zur Notwendigkeit machte. Auch die frühere der KEY'schen Stagnationsperioden liess sich in der Schulklassentabelle WIDMARK's nicht wiederfinden (vgl. Graph. Tab. a, Kurve IV). Hierbei ist jedoch zu bemerken, dass die eine Lehranstalt während des Herbstes, die andere im Frühling untersucht wurde, und die Verhältnisse beider sich folglich in Bezug auf die verschiedenen Klassen nicht direkt vergleichen lassen. Wurde das Material nach Altersklassen geordnet, so wurde eine erheblich unregelmässigere Kurve, als unter Zugrundelegung der Schulklassen erhalten, »eine natürliche Folge des überwiegenden Einflusses der von Klasse zu Klasse vermehrten Arbeit auf die Progression der Kurzsichtigkeit»[1]). Eine Senkung trat zwar im Alter der 13.—14. Jahre auf, aber im Alter von 16—17 Jahren kam eine Hebung zum Vorschein, und beide Verhältnisse kommen dem zitierten Autor zunächst als auf Zufall beruhend vor[2]).

Die von v. DÖBELN veröffentlichte Statistik basiert auf Untersuchungen, die ungefähr gleichzeitig mit der Enquête der

---

[1]) Refraktionsundersökningar etc., l. c.

[2]) Sofern nicht angenommen werden sollte, dass eine entwickelte Myopie im Alter von 13—14 Jahren wieder zurückgehen sollte, muss natürlich eine Senkung der Kurve hier als ein auf die Unzulänglichkeit des statistischen Materiales begründeter Zufall betrachtet werden.

Schulkommission ausgeführt wurden. Die frühere der beiden Stillstandsperioden konnte aber v. DÖBELN nur teilweise konstatieren. In der nach Schulklassen aufgestellten Tabelle (vgl. Graph. Tab. a, Kurve V) zeigte die Prozentzahl der Kurzsichtigen eine ziemlich bedeutende, gleichmässige Steigerung von der dritten Klasse ab durch die vierte zur fünften Schulklasse. Wurde nach Altersklassen gezählt, so trat ein etwas abweichendes Verhalten ein. Unter den sämtlichen zwölfjährigen Knaben der untersuchten, hier in Frage kommenden Schulen fanden sich 18,26 %, unter den dreizehnjährigen 24,32, unter den vierzehnjährigen 26,38 und unter den fünfzehnjährigen 31,72 % Kurzsichtige vor. Es zeigte sich also auch in diesem Falle eine stete Zunahme; jedoch war die Hebung in den Prozentziffern vom 13. zum 14. Jahre verhältnismässig so unbedeutend, dass sie möglicherweise auf eine, wenn auch geringe, Verzögerung im Fortschreiten der Myopie in dieser Altersperiode hindeuten könnte.

Die spätere der beiden KEY'schen Stillstandsperioden war v. DÖBELN ebenfalls nicht imstande nachzuweisen, und zwar weil die betreffenden Klassen infolge verschiedener Klasseneinteilung in den untersuchten Schulen nicht jede für sich aufgenommen werden konnten, sondern zu einer Gruppe vereinigt wurden. Von der fünften zur sechsten Klasse zeigte sich die Zunahme der Myopenzahl verhältnismässig gering im Vergleiche zu der ganz erheblichen Vermehrung von der nächstvorhergehenden und zur nachfolgenden Schulklasse (vgl. die Kurve). Nach Altersklassen gezählt, betrug, wie schon erwähnt, die Prozentziffer Kurzsichtiger unter den fünfzehnjährigen 31,72 %, bei die sechszehnjährigen fiel diese Zahl ein wenig und zwar auf 31,39 %[1]) ab, um nachträglich ziemlich rasch auf die Werte für die siebzehn- und achtzehnjährigen, 42,79 bzw. 45,32 %, zu steigen. Diese Werte könnten gleichfalls auf eine Verminderung in dem Fortschreiten der Myopie hindeuten, doch fällt die Senkung nach v. DÖBELN eine Klasse tiefer und um ein Lebensjahr früher als nach KEY.

Die bisher vorliegenden Angaben über die Progression der Myopie in unseren höheren Knabenschulen sind, wie ersichtlich,

[1]) Vgl. die Anmerkung auf Seite 9.

keineswegs untereinander übereinstimmend. Wir wenden uns daher den von den Schulärzten während des letzten Jahrzehntes gesammelten statistischen Ermittelungen zu.

Das tatsächliche mittlere Alter der Schüler in den verschiedenen Schulklassen übersteigt nicht unwesentlich das sog. Normalalter. In den jedes fünfte Jahr in der offiziellen Statistik Schwedens erscheinenden Zusammenstellungen über das tatsächliche Alter der Schüler im Vergleich zum Normalalter hat man, um das wirkliche Durchschnittsalter zu ermitteln, die Zahlen, die Jahre über das Normalalter angeben, zu diesem zu addieren. Die offizielle Statistik zeigt uns nun, dass das durchschnittliche Alter sich während der letzten Jahre nicht wesentlich verschoben hat. So betrug für die totale Schulzeit der Unterschied in Bezug auf das durchschnittliche Alter zwischen den Jahren 1894 und 1899 nur 0,06 Jahre, und nach 1899 scheint das mittlere Alter nach den Untersuchungen P. E. LINDSTRÖM'S gleichfalls keine Veränderungen erlitten zu haben[1]).

Das für die verschiedenen Klassen in der oben angegebenen Weise ermittelte durchschnittliche Alter ist aus der Tabelle II, S. 12, ersichtlich.

Auch abgesehen davon, ob der von Klasse zu Klasse gesteigerten Schularbeit der überwiegende Einfluss auf die Entstehung und Zunahme der Kurzsichtigkeit zugeschrieben werden soll, wird folglich der Wert einer Vereinigung der Kurzsichtigkeitsangaben verschiedener Studienjahre durch keine wesentliche Verschiebung des mittleren Alters verringert.

In der Tabelle, Beilage A, wird eine Zusammenstellung der von den Schulärzten gelieferten tabellarischen Angaben über die Kurzsichtigkeit während des Frühlingssemesters (Mitte Januar bis Ende Mai) in den Jahren 1894—1903 gegeben. Die auf das Frühlingssemester 1893 bezüglichen Angaben sind hierbei ausgeschlossen worden, weil einige Schulärzte damals noch in ihren Berichten das alte Formular befolgten; auch in den folgenden Jahren habe ich einige Berichte aus einzelnen Schulen verwerfen müssen, entweder weil die VI. und VII. Klassen ungeteilt aufgenommen waren, oder wegen unvollständiger oder sogar in ein Paar Fällen offenbar unrichtiger Angaben. Die Versuchsschule »Nya Elementarskolan» in Stockholm ist ebenfalls von der Statistik ausgeschlossen worden, da

[1]) Åldersförhållandena i och afgången ur läroverkens mellanklasser. Statsvetenskaplig tidskrift, N:o 3, Juni 1904.

diese Schule eine besondere, mit den übrigen Knabenschulen nicht ganz vergleichbare Klasseneinteilung und Organisation besitzt.

Tabelle II.

Das Durchschnittsalter der verschiedenen Klassen während des Herbstsemesters in den Jahren 1894 und 1899.

Klassen und Linien.	Durchschnittsalter.	
	H.-S. 1894.	H.-S. 1899.
I	10,41	10,53
II	11,44	11,52
III	12,47	12,56
IV, r[1])	13.69	13,64
IV, l	13,23	13,15
V r	14,54	14,55
V l	14,27	14,27
VI: 1 r	15,41	15,45
VI: 1 l	15,25	15,26
VI: 2 r	16,12	16,38
VI: 2 l	16,22	16,27
VII: 1 r	17,28	17,41
VII: 1 l	17,21	17,30
VII: 2 r	18,41	18,25
VII: 2 l	18,23	18,25

Die nachfolgende Zusammenstellung, Tabelle III, ist mit Hülfe der Tabelle, Beilage A, ausgearbeitet worden. In den Kolonnen für die Kurzsichtigkeit bezeichnet die oberste Ziffer die absolute Zahl und die zweite die Prozentzahl der Kurzsichtigen in jeder Klasse. Die unterste Ziffer gibt den Zuschuss der Myopen von der vorhergehenden Klasse in Prozenten an, und zwar unter der Voraussetzung, dass sämtliche Myopen mit einer M > 6 D in diese Gruppe von der nächstuntersten Gruppe M = 3—6 D hinaufrücken, dass letztgenannte Gruppe aus der untersten Gruppe M < 3 D ihren Zuzug erhält, sowie dass sämtliche Schüler mit frisch erworbener Myopie der zuletztgenannten untersten Gruppe angehören. Diese Voraussetzung kommt mir völlig berechtigt vor, da sich die jährliche Refraktionszu-

[1]) r Realisten (ohne Latein); l Lateiner (»Halbrealisten» + »Griechen»; vgl. w. u.)

Tabelle III.

Zusammenstellung der Angaben über die Kurzsichtigkeit in den sämtlichen höheren Knabenschulen Schwedens während des Frühlingssemesters[1]).

Klasse.	Zahl der untersuchten Schüler.	Kurzsichtigkeitsgrad.			Summa Kurzsichtiger.
		<3 D.	3—6 D.	>6 D.	
		584	63	6	653
I	13,195	4,43	0,48	0,04	4,95
		—	—	—	—
		906	126	12	1,044
II	16,788	5,40	0,75	0,07	6,22
		1,27	0,30	0,03	1,27
		993	190	29	1,212
III	17,149	5,79	1,11	0,17	7,07
		0,85	0,46	0,10	0,85
		1,171	288	39	1,498
IV	17,175	6,82	1,67	0,23	8,72
		1,65	0,62	0,06	1,65
		1,200	374	57	1,631
V	14,681	8,17	2,55	0,39	11,11
		2,39	1,04	0,16	2,39
		1,328	471	77	1,876
VI: 1	12,888	10,30	3,66	0,60	14,56
		3,45	1,32	0,21	3,45
		1,215	490	78	1,783
VI: 2	9,911	12,26	4,94	0,79	17,99
		3,43	1,47	0,19	3,43
		1,074	519	119	1,712
VII: 1	8,470	12,68	6,13	1,40	20,21
		2,22	1,80	0,61	2,22
		965	508	117	1,590
VII: 2	7,037	13,71	7,22	1,66	22,59
		2,38	1,35	0,26	2,38
		9,436	3,029	534	12,999
Summa	117,294	8,04	2,58	0,46	11,08
		—	—	—	—

[1]) Vgl. die Tabelle, Beilage A, Summa I.

nahme der Myopen nach FUCHS[1]) auf nur 0,5 D berechnen lässt, und gar keine Veranlassung vorliegt, vorauszusetzen, dass die Kurzsichtigkeit bei uns irgendwelche *erhebliche* Abweichungen in dieser Beziehung zeigen sollten.

Aus obenstehender Zusammenstellung (vgl. auch die graph. Tab. f, Kurve I) erhellt, dass die Prozentzahl der Kurzsichtigen die ganze Schule hindurch ununterbrochen ansteigt von 4,95 % der untersten (I) bis auf 22,59 % der obersten Klasse (VII: 2).

Die Veränderungen der Myopenzunahme zwischen den verschiedenen Schulklassen werden am anschaulichsten dargetan, indem wir die jährlichen Zuschüsse an Kurzsichtigen in untenstehender Differenzkurve wiedergeben:

Graph. Tabelle b.

Graphische Darstellung des in obenstehender Tabelle III berechneten Zuschusses an Kurzsichtigen von Klasse zu Klasse.

Kurve I: Zuschüsse in der Gruppe M < 3 D (= die Totalzuschüsse).
» II: » » » » M = 3—6 D.
» III: » » » » M > 6 D.

Die Zunahme von der ersten auf die zweite Klasse (1,27 %) ist etwas grösser als die von der letztgenannten Klasse auf die nächsthöhere (0,85 %). Durch die folgenden Klassen hindurch

[1]) Die Ursachen und die Verhütung der Blindheit. Gekrönte Preisschrift. Wiesbaden 1885.

steigern sich die Differenzen in steter Progression, um ihr Maximum zwischen den Klassen V und VI: 1 und VI: 1 und VI: 2 (bzw. 3,45 und 3,43 %) zu erreichen. Von der VI: 2 auf die VII: 1 und von der VII: 1 auf die VII: 2 nimmt der Zuschuss an neu hinzukommenden Myopen auffallend ab, so dass derselbe in den beiden letzten und höchsten Klassen (mit bzw. 2,23 und 2,38 %) den Wert der Zunahme zwischen den Klassen IV und V (2,39 %) nicht einmal erreicht.

Zum Vergleich mit den in dieser Weise durch Zusammenstellung der Angaben aus den sämtlichen Knabenschulen erhaltenen Resultaten gebe ich die entsprechenden Ziffern an, die aus den Angaben für das Frühlingssemester aus sechs, unter den die höchste mittlere Prozentzahl Kurzsichtiger darbietenden Knabenschulen ausgewählten Beispielen erhalten werden (vgl. Tabelle IV).

Die Kurve der Prozentzahlen Kurzsichtiger bei diesen sechs Lehranstalten (vgl. graph. Tab. f, Kurve II) verläuft höher als die entsprechende Kurve für die sämtlichen Knabenschulen des Reiches, sie bietet aber im übrigen ganz genau dieselbe Konfiguration mit einer Steigerung von 8,36 % Myopen in der I auf 31,21 % in der VII: 2 dar.

Auch die Differenzkurve zeigt in der Hauptsache denselben Typus wie die aus den sämtlichen Knabenschulen erhaltene, nur mit den wegen des verminderten statistischen Materiales zu erwartenden Abweichungen (vgl. graph. Tab. c, S. 17).

Wir finden hier die verhältnismässig geringe Steigerung von der II. auf die III. Klasse wieder, und der jährliche Zuschuss an Kurzsichtigen nimmt fortan in immer wachsendem Massstabe zu, um sein Maximum (4,5 %) zwischen der V. und VI: 1 Klasse zu erreichen. Die Steigerung von der letztgenannten Klasse auf die nächstfolgende erweist sich dagegen hier verhältnismässig kleiner (3,37 %) als bei den sämtlichen Knabenschulen; hierauf folgen wieder immer vermehrte Steigerungen (3,91 %) von der VI: 2 auf die VII: 1 Klasse. Von der letztgenannten Klasse auf VII: 2 ab vermindert sich der Zuschuss wieder (auf 3,17 %) — er übertrifft hier nur wenig die Steigerung IV—V (2,95 %) —, so dass die Differenzkurve von der VI: 1 Klasse aufwärts im grossen und ganzen als eine Kurve sinkenden Typus bezeichnet werden kann.

Es mögen in diesem Zusammenhange auch die Ziffern angeführt werden, die man erhält, indem man die durchschnittliche

Tabelle IV.

Zusammenstellung der Angaben über die Kurzsichtigkeit in sechs unter den höheren Knabenschulen während des Frühlingssemesters[1]).

Klasse.	Zahl der untersuchten Schüler.	Kurzsichtigkeitsgrad.			Summa Kurzsichtiger.
		<3 D.	3—6 D.	>6 D.	
		202	20	3	225
I	2,690	7,51	0,74	0,11	8,36
		—	—	—	—
		296	46	4	346
II	3,338	8,87	1,38	0,12	10,37
		2,01	0,85	0,01	2,01
		309	62	15	386
III	3,295	9,38	1,88	0,45	11,71
		1,34	0,83	0,33	1,34
		337	87	22	446
IV	3,352	10,05	2,60	0,66	13,31
		2,60	0,93	0,21	2,60
		328	108	29	465
V	2,860	11,47	3,78	1,01	16,26
		2,95	1,53	0,35	2,95
		339	130	34	503
VI: 1	2,423	13,99	5,37	1,40	20,76
		4,50	1,98	0,39	4,50
		297	144	32	473
VI: 2	1,960	15,15	7,35	1,63	24,13
		3,37	2,21	0,23	3,37
		290	151	48	489
VII: 1	1,744	16,63	8,66	2,75	28,04
		3,91	2,43	1,12	3,91
		257	155	48	460
VII: 2	1,474	17,43	10,52	3,26	31,21
		3,17	2,37	0,51	3,17
		2,655	903	235	3,793
Summa	23,136	11,47	3,90	1,02	16,39

[1]) Vgl. Tabelle, Beilage A, Summa II.

Prozentzahl Kurzsichtiger aus den Angaben der offiziellen Statistik für die Jahre 1895—1901 über die Kurzsichtigkeit in den vollständigen (neunklassigen) und den fünfklassigen Knabenschulen während des Herbstsemesters (September—Mitte Dezember) zusammenstellt. In den Kolonnen für die Kurzsichtigkeit bezeichnet die obere Ziffer die Prozentzahl der Kurzsichtigen; die untere Ziffer gibt den Zuschuss an Myopen von der vorhergehenden Klasse ab in Prozenten an (vgl. Tab. V).

Graph. Tabelle c.

Graph. Darstellung des in obenstehender Tab. IV berechneten Zuschusses an Kurzsichtigen von Klasse zu Klasse.

Kurve I: Zuschüsse in der Gruppe $M < 3$ D (die Totalzuschüsse).
» II: » » » » $M = 3—6$ D.
» III: » » » » $M > 6$ D.

Hierbei ist indessen zu bemerken, dass die gefundenen Ziffern als nicht ganz korrekt bezeichnet werden müssen, da sie durch zwei auf einander folgende Prozentberechnungen erhalten wurden. Es dürfte ferner, wie es schon Key hervorgehoben hat, nicht zweckmässig sein, zur Vergleichung der Zahl Kurzsichtiger in den verschiedenen Klassen die Angaben aus zwei gesonderten Arten von Schulen zu vereinigen, da

mittleres Alter, Studienpläne, Arbeitszeiten u. s. w. in diesen Fällen sicher weniger vergleichbar sind. Zuletzt ist noch in Erinnerung zu bringen, dass die Schüler während des Herbstsemesters den betreffenden Klassen nur kürzere Zeit angehören, und dass infolgedessen die Studienarbeit während des vorhergehenden Frühlingssemesters in der nächstunteren Klasse mit ihren verschiedenen für die Augen schädlichen Faktoren vielleicht ebenso viel zur Steigerung der Prozentzahl Kurzsichtiger in der höheren Klasse hat beitragen können.

Tabelle V.

Zusammenstellung der Angaben über die Kurzsichtigkeit in den sämtlichen höheren und 5-klassigen Knabenschulen während des Herbstsemesters nach den der offiziellen Statistik f. d. J. 1895—1901 entnommenen durchschnittl. Prozentzahlen.

Klasse.	Kurzsichtigkeitsgrad.			% Kurzsichtiger Total.
	< 3 D.	3—6 D.	> 6 D.	
I	4,2	0,4	0,1	4,7
	—	—	—	—
II	4,7	0,7	0,1	5,5
	0,8	0,3	0,0	0,8
III	5,2	1,0	0,1	6,3
	0,8	0,3	0,0	0,8
IV	6,3	1,5	0,2	8,0
	1,7	0,6	0,1	1,7
V	7,3	2,3	0,3	9,9
	1,9	0,9	0,1	1,9
VI: 1	9,4	3,2	0,5	13,1
	3,2	1,1	0,2	3,2
VI: 2	11,3	4,6	0,7	16,6
	3,5	1,6	0,2	3,5
VII: 1	12,9	5,8	1,0	19,7
	3,1	1,5	0,3	3,1
VII: 2	13,6	7,0	1,3	21,9
	2,2	1,5	0,3	2,2
Im ganzen % Kurzsichtiger	7,1	2,2	0,3	9,6

Graph. Tabelle d.

Graph. Darstellung des in obenstehender Tabelle V berechneten Zuschusses an Kurzsichtigen von Klasse zu Klasse.

Kurve I: Zuschüsse in der Gruppe M $<$ 3 D (die Totalzuschüsse).
» II: » » » » M = 3—6 D.
» III: » » » » M $>$ 6 D.

An der Differenzkurve N:o I ersehen wir, dass die Steigerung zwischen der II. und der III. Klasse denselben Wert hat, wie die Steigerung zwischen den Klassen I und II, sowie dass der Zuschuss an neugewordenen Myopen nachher durch die III. und IV. Klassen hindurch wiederum vermehrt wird. Von der V auf die VI: 1 Klasse ist die Zunahme bedeutend (3,2 %) und erreicht ihr Maximum (3,5 %) von der letztgenannten Klasse auf die nächstfolgende. Durch die höheren Klassen hindurch nimmt die Kurve unbedingt einen sinkenden Typus an, von VII: 1 auf VII: 2 beträgt der Zuschuss nur 2,2 % oder nur wenig mehr als die Zunahme zwischen den IV. und V. Klassen (1,9 %). (Vgl. auch die graph. Tabelle f.)

Aus den drei angeführten Untersuchungsreihen geht unzweideutig hervor:

dass die Anzahl der Kurzsichtigen in den höheren Knabenschulen Schwedens in jeder nächstfolgenden Klasse zunimmt,

dass der jährliche Zuschuss seinen kleinsten Wert zwischen der zweiten und der dritten und seinen grössten Wert in den beiden Abteilungen (VI: 1 und VI: 2) der sechsten Klasse hat.

Wir finden innerhalb der angeführten Untersuchungsreihen (vgl. Tab. III, IV und V) einen Zuschuss in den Klassen VI: 1 und VI: 2 von 6,88, 7,87 bzw. 6,7 % gegen 10,5, 15,98 bzw. 10,5 % in allen übrigen Klassen zusammengenommen.

Wir ersehen ferner:

dass die Neigung, kurzsichtig zu werden, in den beiden höchsten Klassen der Schule in deutlichem Abnehmen begriffen ist, oder m. a. W.

dass die überwiegende Mehrzahl der zur Myopie disponierten Schüler ihre Kurzsichtigkeit schon vor dem Eintritt in diese Klassen erworben hat.

In dem geltenden Unterrichtsplan, der während des grössten Teils der meine oben angeführten Untersuchungsreihen umfassenden Periode (seit 1893—94 für die Klassen VI und VII, seit 1895 für die ganze Schule[1]) befolgt wurde, beträgt die wöchentliche Lehrstundenzahl der Klassen I bis VII: 2 für die beiden Studienlinien 27, 30, 30, 30, 30, 32, 32, 31 bzw. 31 Lehrstunden. Die von der ersten auf die zweite, aber nicht von der zweiten auf die nächst höheren Klassen vermehrte wöchentliche Stundenzahl dürfte wohl ausserdem eine entsprechende Vermehrung der Arbeitszeit zu Hause bedingen. In den Jahresberichten der höheren Knabenschulen werden auch Angaben über die Arbeitszeit der Schüler zu Hause mitgeteilt. Diese Angaben sind aber von derartiger Beschaffenheit, dass man schwerlich eine der angewandten Mühe entsprechende Ausbeute erhalten würde, wollte man dieselben einer vollständigen statistischen Bearbeitung unterwerfen. So wird die zu Hause verbrauchte Arbeitszeit innerhalb einer Klasse oft mit so unbestimmten Ziffern wie z. B. »4 bis 6 Stunden» angegeben, die Zuverlässigkeit der Primärangaben erscheint ausser-

---

[1]) Vgl. die Königl. Zirkulare v. 11. Aug. 1893, 10. Juli 1894 und 22. März 1895.

dem nicht ganz einwurfsfrei. Die unten (S. 48) zusammengestellten Angaben über die von den Schülern zu Hause verbrauchte Arbeitszeit möchten daher nur als Stichproben gelten, die aber hinreichen dürfen, um zu zeigen, dass wir vielleicht zwischen der Vermehrung der Studienarbeit von der zweiten auf die dritte Klasse und der auf dieser Stufe verhältnismässig geringen Steigerung der Myopenzahl eine Übereinstimmung verspüren können.

Die bedeutende Vermehrung der Zahl der Kurzsichtigen in der Klasse VI: 1 steht im Einklang damit, dass diese Klasse eine Anfangsklasse für die breiter angelegten, auf das Abiturium hinzielenden Kurse bildet, die offenbar eine Zunahme der der gleichfalls etwas vermehrten Arbeitszeit innerhalb der Schule entsprechenden Studienarbeit zu Hause erheischen dürfen.

Ohne auf die Frage der verschiedenen Theorien über die Entstehung der Kurzsichtigkeit hier näher eingehen zu wollen, werde ich nur im Vorübergehen einen Gesichtspunkt hervorheben, der vielleicht neben der von Klasse zu Klasse vermehrten Arbeitszeit eine gewisse Aufmerksamkeit verdienen dürfte.

Nach der STILLING'schen Myopietheorie[1]) entsteht die Kurzsichtigkeit dadurch, dass die Augäpfel durch den Einfluss des vom M. obliq. sup. ausgeübten Druckes eine Formveränderung während des Wachstums und zwar eine Verlängerung erfahren, die sich als Myopie kundgibt. Auch gewisse andere Myopietheorien fassen die Kurzsichtigkeit als eine »Wachstumsanomalie» auf. In Übereinstimmung mit dieser Auffassung dürfen wir folglich dem grössten Zuschuss an Myopen in der Periode des relativ stärksten Bulbenwachstums begegnen. Spezielle direkte Angaben über die Vergrösserung des Augapfels während der Wachstumsjahre liegen, soweit ich habe finden können, bisher nicht vor, der Abstand zwischen den Pupillen soll aber nach SEGGEL[2]) im grossen und ganzen mit dem Körperwachstum zunehmen. Es erscheint mir durchaus wahrscheinlich, dass der Bulbus gleichzeitig mit den umgebenden Gesichtsteilen im Wachstum begriffen ist, und dass wir in Übereinstimmung hiermit ein sekundäres Maximum des Bulbenwachstums während des starken allgemeinen Körperwachstums der Pubertätsperiode erwarten dürfen.

---

[1]) Vgl. ASK: Om Stillings närsynthetsteori, Hygiea, April 1904.

[2]) Über die Abhängigkeit der Myopie vom Orbitalbau u. s. w. Archiv f. Ophtalmologie. Bd. XXXVI, 2, 1890.

Nach den Untersuchungen KEY's finden wir bei Knaben im zwölften und dreizehnten Lebensjahre eine relative Stagnation des allgemeinen Körperwachstums, wenigstens insofern, als die Längezunahme während des 12ten Jahres deutlich grösser als während des 11ten ist (4 bzw. 3 Cm.). Während des 13ten Jahres ist der Zuwachs dagegen derselbe wie im 12:ten, wonach während des 14ten Jahres wieder eine Vermehrung der Längezunahme (5 Cm.) eintritt. Die Gewichtszunahme ist während des 13ten Jahres etwas grösser als während des 12ten (2,3 bzw. 3,1 Kg) und nimmt dann während des 14ten Jahres bedeutend zu (4,7 Kg). Es dürfte der Umstand eine gewisse Beachtung verdienen, dass wir den kleinsten Zuschuss an Kurzsichtigen zwischen den Klassen II und III oder gerade in den Klassen erhalten, wo, nach dem mittleren Alter der Schüler zu schliessen (vgl. oben S. 12), die Mehrzahl derselben sich gerade in den 12ten und 13ten Lebensjahren befindet.

Laut KEY fällt ferner der Maximalzuwachs des Organismus innerhalb der 15ten, 16ten und 17ten Lebensjahre (das 16te ist als das wachstumskräftigste von allen zu bezeichnen) oder gerade in die Lebensjahre, in deren Verlaufe die überwiegende Mehrzahl der Schüler von der V. durch die VI: 1 auf die VI: 2 Klasse übergeht (vgl. Tab. II, S. 12), d. h. die Klassen, die ebenfalls die bei weitem überwiegenden Zuschüsse an Myopen aufzuweisen haben.

Im Anschluss an das Gesagte mag auch eine Beobachtung besprochen werden, worauf ich in meiner oben zitierten Schrift zuerst die Aufmerksamkeit gelenkt habe, und zwar dass sowohl nach den Untersuchungen KEY's wie nach denjenigen WIDMARK's und v. DÖBELN's die Zunahme in der Prozentzahl der Myopen bei Knaben und Mädchen mit dem allgemeinen Körperwachstum bei den beiden Geschlechtern gleichen Schritt zu halten scheint.

Die Ergebnisse meiner oben besprochenen Zusammenstellungen zeigen, wie ersichtlich, mit denjenigen KEY's eine nur geringe Übereinstimmung. Ich habe die beiden KEY'schen Stillstandperioden der Myopieentwicklung, bei denen die Neigung, kurzsichtig zu werden, nur verhältnismässig gering sein soll, weder innerhalb der betreffenden Schulklassen noch in den nach den

Durchschnittsaltern berechneten Altersjahren, die diesen entsprechen, wiederfinden können. Die frühere der beiden angeblichen Stagnationsperioden ist zwar schon früher von den zwei Autoren, die dieselbe zu kontrollieren Gelegenheit gehabt haben, vergeblich nachgesucht worden, der statistische Wert des für jede der beiden Kontrolluntersuchungen verwandten Materiales ist indessen nicht derartig beschaffen gewesen, dass man mit Hülfe derselben die betreffende Stillstandperiode bestimmt als nur auf Zufall beruhend erklären konnte.

Die zweite der KEY'schen Stillstandperioden ist man dagegen nicht imstande gewesen zu kontrollieren. Aus meinen Untersuchungen dürfte aber mit Sicherheit erschlossen werden können,

dass die beiden betreffenden KEY'schen *Perioden eines angeblichen grösseren Widerstandsvermögens gegen die die Myopie bewirkenden Einflüsse nur als reine Zufallserscheinungen zu betrachten sind, deren Ursache in der Unzulänglichkeit des verwendeten statistischen Materiales zu suchen ist.* Denn auch ein so umfassendes Material, wie das von KEY bearbeitete, ist in gewissem Grade den Einwirkungen des Zufalls unterworfen. Als Beispiel mögen in Graph. Tabelle e, S. 24, nur einige der obenerwähnten, in der offiziellen Statistik Schwedens mitgeteilten Bearbeitungen eines in Bezug auf Menge und Beschaffenheit mit dem von KEY verwandten am nächsten übereinstimmenden Materiales angeführt werden.

Zu der in der Untersuchungsreihe v. DÖBELN's *hervortretenden Periode einer verminderten Steigerung zwischen den Klassen V und VI: 1* ist weder in irgend einer der früher veröffentlichten Untersuchungen noch in den von mir bearbeiteten Angaben irgend ein Gegenstück aufzufinden, und dieselbe *dürfte daher ebenfalls als auf Zufall beruhend aufgefasst werden.*

Aus meinen Untersuchungen geht schliesslich mit Sicherheit hervor,

dass die Neigung, kurzsichtig zu werden, keineswegs, wie es von KEY *angenommen wurde, noch in der VII: 2 Klasse erheblich gross ist.*

KEY hat mit Recht auf die Unzweckmässigkeit hingewiesen, myopie-statistische Arbeiten aus verschiedenen Ländern direkt zu vergleichen, da die Studienpläne, die Klasseneinteilung, das mittlere Alter u. s. w. niemals völlig gleichwertig sind. Nichtsdestoweniger halte ich es doch für sehr beachtenswert, dass

Graph. Tabelle e.

Prozentzahl der Kurzsichtigen in den verschiedenen Klassen der 9- bzw. 5-klassigen Knabenschulen Schwedens während des Herbstsemesters in den bei den Kurven angegebenen Jahren (vgl. Tabelle XIX).

meine Kurven in Bezug auf ihre Form fast genau mit denjenigen übereinstimmen, die COHN als Durchschnittskurven aus den Untersuchungen bei 24 deutschen Gymnasien und Realschulen gewonnen hat[1]), obgleich die COHN'sche Kurve durchgehends höher verläuft als die meinigen. Als Ursache der letzteren Abweichung fällt ins Gewicht, teils dass die von ihm mitgeteilten Untersuchungen von Augenärzten ausgeführt wurden, teils auch der Umstand, dass die Myopie sicher in Deutschland viel häufiger vorkommt, als bei uns (siehe w. u. S. 55). Unter den früheren Kurven schwedischer Autoren über die Prozentzahl der Kurzsichtigen stimmt die Kurve WIDMARK's der Form nach am nächsten mit den meinigen (vgl. Graph. Tab. f) überein.

Im Vorhergehenden ist gezeigt worden, wie und in welchem Grade die Zahl der Myopen die ganze Schule hindurch von

[1]) Lehrbuch der Hygiene des Auges. Wien und Leipzig 1892.

Graph. Tabelle f.

Prozentzahl der Kurzichtigen in den verschiedenen Klassen der vollständigen höheren Knabenschulen Schwedens. (Nach den Zusammenstellungen des Verfassers; vgl. für die Kurven I, II bzw. III die entsprechenden Tabellen III, IV bzw. V.)

Klasse zu Klasse zunimmt. Ehe wir diese Abteilung verlassen, werde ich noch die Ergebnisse mitteilen, wozu die betreffenden Untersuchungen, in Bezug auf die mittleren und höheren Myopiegrade (M = 3—6 D und > 6 D), geführt haben.

Berechnen wir das Verhältnis zwischen der Zahl der Kurzsichtigen in den verschiedenen, nach dem Grade der Myopie zergliederten Gruppen, so finden wir, wie es aus nebenstehender Tabelle hervorgeht, dass während in der ersten Klasse nur 9,65 % der sämtlichen Myopen der Gruppe M = 3—6 angehören und 0,92 % M > 6 D sind, sich dieses Verhältnis im Laufe der Studienjahre derart verändert, dass in der Klasse VII: 2 31,95 % aller derjenigen Schüler, bei denen die Schulärzte überhaupt Kurzsichtigkeit nachweisen konnten, der Gruppe M = 3—6 D und nicht weniger als 7,36 % der Gruppe M > 6 D angehören.

Tabelle VI.

Der Prozentsatz an Myopen innerhalb der drei, nach dem Grade der Kurzsichtigkeit aufgestellten Gruppen (aus der Tabelle III).

Klasse.	Kurzsichtigkeitsgrad.			Summa Kurzsichtiger.
	< 3 D.	3—6 D.	> 6 D	
I	89,43	9,65	0,92	100,00
II	86,78	12,07	1,15	100,00
III	81,93	15,68	2,39	100,00
IV	78,17	19,23	2,60	100,00
V	73,57	22,93	3,50	100,00
VI: 1	70,79	25,11	4,10	100,00
VI: 2	68,14	27,48	4,38	100,00
VII: 1	62,73	30,32	6,95	100,00
VII: 2	60,69	31,95	7,36	100,00
Summa	72,59	23,30	4,11	100,00

Die Differenzkurve des Frühlingssemesters, Gruppe M = 3—6 D, für die sämtlichen höheren Knabenschulen (vgl. graph. Tabelle b, Kurve II) zeigt am besten, wie der Zuschuss an Myopen M = 3—6 D in völlig gleichmässiger Progression bis in die VII: 1 Klasse hinein zunimmt. Nachher nimmt die Steigerung beim Übergange von der letztgenannten auf die höchste Klasse wiederum etwas ab.

Denselben Typus zeigen in der Hauptsache die entsprechenden Kurven für die sechs ausgewählten Schulen (vgl. graph. Tab. c, Kurve II) und für die sämtlichen fünfklassigen und vollständigen Knabenschulen während des Herbstsemesters (vgl. graph. Tab. d, Kurve II). Die letzte Kurve zeigt aber schon von der Klasse VI: 2 ab eine geringe Neigung zum Sinken.

Die Gruppe M > 6 D zeigt in den sämtlichen drei Untersuchungsreihen eine stete, wenn auch nicht völlig regelmässige Steigerung, die ihr Maximum zwischen den Klassen VI: 2 und VII: 1 erreicht. An den Kurven des Frühlingssemesters (vgl. graph. Tab. b und c, Kurve III) offenbart sich eine deutliche Tendenz zur verminderter Steigerung der Prozentzahl von der VII: 1 zur VII: 2 Klasse. An der Kurve des

Herbstsemesters scheint die Zunahme zwischen VII: 1 und VII: 2 dieselbe wie zwischen den Klassen VI: 2 und VII: 1 zu sein. Die Schüler haben hierbei nur eine kürzere Zeit in der höchsten Klasse zugebracht.

Die weitaus grösste Zahl der zur Myopie disponierten Schüler wird schon vor oder innerhalb der sechsten Klasse kurzsichtig. Aus dem oben Gesagten dürfte indessen hervorgehen, dass bei denjenigen, die Myopie erworben haben, diese später bei immer zahlreicheren in die höheren Myopiegrade übergeht, deren Zuschüsse folglich stetig bis in die Klasse VII: 1 hinein progressiv wachsen. Später zeigt die Steigerung jedoch eine Tendenz zur Abnahme.

Wir können folglich als feststehend betrachten,

dass nicht nur der Zuschuss an Kurzsichtigen überhaupt, sondern auch der Zuschuss an Myopen von 3 D und höheren Graden oder m. a. W. die Tendenz der schon einmal erworbenen Myopie zur Progression innerhalb des Grades, in Abnehmen begriffen ist, schon ehe die Schüler die höchste Schulklasse verlassen haben.

II.

»Es fehlt noch sehr an Siegesberichten in dem Kampfe gegen die Kurzsichtigkeit.»
FICK[1]).

Es finden sich in den Arbeiten über die Schulmyopie sehr oft die Untersuchungen wiedergegeben, die FLORSCHÜTZ in den Jahren 1874 und 1877 an den Koburger Schulen vor und nach ihrer Übersiedelung in die neuen »Schulpaläste» ausführte. Die Mehrzahl der bei diesen Ermittelungen gewonnenen Ziffern scheint darauf hinzudeuten, dass wir in den gehörig verbesserten hygienischen Verhältnissen tatsächlich eine besonders kräftige Waffe gegen die Kurzsichtigkeit besitzen sollten. Dies ist z. B. mit den von KEY zitierten Ziffern FLORSCHÜTZ' der Fall: im Jahre 1874 wechselten die Prozentsätze der Myopen zwischen 12 und 14 %, und drei Jahre später waren die entsprechenden Werte auf bzw. 4 und 7 % herabgesunken. Für die sämtlichen 2,323 Untersuchten betrug die Prozentzahl der Myopen 1874 21 %, dagegen 1877 nur 15 %. Wie bereits von STILLING[2]) hervorgehoben wurde, hat aber FLORSCHÜTZ bei der späteren Untersuchung keineswegs in allen der von ihm untersuchten Lehranstalten eine auffallende Verminderung der Anzahl der Kurzsichtigen gefunden; eine Schule bot sogar eine relative grössere Anzahl von Myopen dar, nachdem der neue »Schulpalast» in Gebrauch genommen worden war.

Die »Siegesberichte» FLORSCHÜTZ' sind auch keineswegs von irgend einer grösseren Menge späterer Erfolge begleitet gewesen. FICK führt in der zitierten Arbeit die Untersuchungen v. HIPPEL's aus dem Giesener Gymnasium an, das 1879 aus einem älteren Schulgebäude mit ungeeigneten Einrichtungen und Inventarien in ein neues, völlig zeitgemäss eingerichtetes übersiedelte. Das betreffende Gymnasium soll ausserdem einen besonderen, den Anforderungen der Augenhygiene gerecht werdenden Unterricht geben.

---

[1]) Gesundheitspflege des Auges, GRAEFE-SAEMISCHS' Handbuch, 2 Aufl. Leipzig 1899.

[2]) Die Kurzsichtigkeit, ihre Entstehung und Bedeutung. Berlin 1903.

In sämtlichen Klassen, eine einzige ausgenommen, fand v. HIPPEL 1889 eine relativ kleinere Anzahl von Kurzsichtigen als im Jahre 1881, da die Mehrzahl der Schüler noch aus dem alten Schulgebäude herübergesiedelt war. Der Unterschied war sehr bedeutend und erreichte in der höchsten Klasse den staunenerregenden Wert von 50 % zu Gunsten des neuen Gebäudes.

FICK führt aber auch andere Untersuchungen an, deren Ergebnisse nicht ebenso ermunternd lauten. Es sind dies Untersuchungen von HORNER, HAAB und RITZMANN, die in den besonders zweckmässig eingerichteten Züricher Volksschulen Refraktionsbestimmungen der Alumnen vorgenommen haben. Es wurden hierbei dieselben Schüler beim Eintritt in die erste Klasse und wiederum sechs Jahre später beim Abgang aus der Schule untersucht. Als Mittelwerte der Untersuchungen an den während der Jahre 1893—96 abgegangenen Alumnen ergab sich, dass 5 bis 6 % der beim Eintritt in die Schule mit gesunden Augen versehenen Kinder während dieser sechs Jahre kurzsichtig geworden waren, oder fast genau derselbe Prozentsatz, den COHN schon 1867, ehe noch der Kampf gegen die Schulmyopie ihren Anfang genommen hatte, als Mittel aus 20 Volksschulen erhielt[1]). Der zuletzt genannte Autor, der Veteran in diesem Kampfe, hat auch vor kurzem zugeben müssen, dass die Anzahl der Kurzsichtigen in Deutschland bis jetzt nicht wesentlich abgenommen hat. Unter den Breslauer Studenten waren nach den Ermittelungen COHN's 1867 nicht weniger als 60 % kurzsichtig, und dieselbe Ziffer ergeben seine beiden späteren Untersuchungsreihen aus den Jahren 1881 bzw. 1902[2]).

COHN, FICK und andere Autoren finden in den besprochenen Verhältnissen nur Beweise dafür, dass die Erfordernissen der Augenhygiene noch nicht erfüllt worden sind, und bestehen mit aller Kraft auf eine genauere Befolgung dieser Forderungen. Beide Forscher haben die Bedeutung und die Zweckmässigkeit von besonders angestellten Schulärzten betont, eine Anordnung die bisher in Deutschland nicht durchgeführt wurde und worauf man offenbar grosse Hoffnungen setzt. COHN hat sogar seine Ansprüche noch länger getrieben, als er auf dem ersten internationalen Kongresse für Schulhygiene in Nürnberg 4.—9. April d. J. gleichzeitig mit der Wiederholung seiner For-

---

[1]) Untersuchungen der Augen von 10,060 Schulkindern etc. Leipzig 1867.

[2]) Die Augen der in Breslau Mediz. stud. Arch. f. Augenheilk. XLVI. Oktober 1902.

derung auf die Anstellung von besonderen Schulärzten den Wunsch formulierte: »Keine Schule ohne *Augenarzt*»[1]).

Schon seit langem sind Versuche gemacht worden, aus Schweden Siegesberichte aus dem Kampfe gegen die Schulmyopie liefern zu können. So nahm SCHULTZ in den 70-iger Jahre eine Reihe von Augenuntersuchungen in der höheren allgemeinen Knabenschule zu Uppsala vor, die 1870 neue zeitgemässe Lehrräume erhalten hatte. Die Untersuchungen bezweckten festzustellen, »welche Wirkung die verbesserten Beleuchtungsverhältnisse in Verbindung mit dem zweckmässigeren Unterrichtsmaterial des neuen Schulgebäudes mit sich führen werden, nachdem eine neue Generation in die Schule eingetreten worden war». Die Zusammenstellung der Resultate der SCHULTZ'schen Untersuchungen, wie sie unten wiedergegeben wird, ist von KEY vorgenommen worden, der derselben die von der 1883-iger Schulkommission aus derselben Schule erhaltenen Myopienangaben hinzugefügt hat:

Tabelle VII.

Das Vorkommen der Kurzsichtigkeit in der höheren allgemeinen Knabenschule zu Uppsala (nach KEY).

Jahr.	Zahl der untersuchten Schüler in den Klassen.							Prozentsätze Kurzsichtiger in den Klassen.							Im ganzen.	
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	Zahl d. Unters.	Proz. Kurzsichtiger.
1870	61	65	60	50	45	84	59	26,2	15,4	36,7	26,0	44,4	53,6	54,2	424	36.9
1871	66	74	66	54	47	99	57	24,42	21,62	19,69	48,15	25,53	44,44	56,11	463	34,4
1872	49	74	68	50	40	91	49	10,20	29,73	27,94	32,0	57,50	43,96	51,02	421	35,63
1873	63	51	62	68	46	77	55	19,05	19,61	35,48	32,35	43,48	50,65	58,18	422	37,20
1875	56	75	69	47	51	86	55	17,9	18,7	34,8	34,0	35,3	50,0	52,7	439	34,9
1877	49	69	80	53	45	79	61	16,3	14,5	22,5	24,5	44,4	45,6	57,4	436	32,1
1883	68	64	92	68	67	123	103	4,4	9,4	15,1	13,2	28,2	34,0	40,1	585	20,8

[1]) »Was haben die Augenärzte für die Schulhygiene geleistet, und was müssen sie noch leisten?» Vortrag am I. internat. Kongress für Schulhygiene. Nürnberg 4.—7. April 1904 (Fränkischer Kurier, Nürnberg 5. u. 9. Apr. 1904).

»Der Hauptsache nach», sagt KEY in Bezug auf die obenstehende Zusammenstellung, »zeigt sich die Anzahl der Kurzsichtigen während des letzten Jahres der SCHULTZ'schen Untersuchungsreihe, ein Jahr, da der ganze Bestand an Schülern sich fast völlig, wenn auch nicht ganz, erneuert hatte, etwa 5 % kleiner als während des ersten, jedoch ergeben die Zahlenfluktuationen während der vorhergehenden Jahre, dass wir hieraus keine sicheren Schlussfolgerungen ziehen können. Dürfte man annehmen, dass die von der 1883-igen Schulkommission eingezogenen Angaben aus der höheren Knabenschule zu Uppsala sich auf ebenso genaue Untersuchungen bezögen, wie die von Dr. SCHULTZ ausgeführten, dann wären die Resultate sehr auffallend. Jenes dürfte aber wohl kaum der Fall sein — — — — —.»

Die Ergebnisse obiger Zusammenstellung können daher sicher nicht als eine zuverlässige Siegesbotschaft aus dem Kampfe gegen die Schulmyopie bezeichnet werden. Wir finden, dass bereits in der ersten, untersten Klasse, wo die Schule wohl nur in sehr geringem Massstabe die Schuld für die Myopie tragen kann, der Prozentsatz an Kurzsichtigen nach den Ermittelungen der Schulkommission viel niedriger ausfällt als nach der Untersuchung von SCHULTZ.

Die Schulhygiene und besonders auch die Augenhygiene hat in unserem Lande seit 1870 grosse Fortschritte getan, und die Bedeutung einer rationellen Pflege der Gesundheit und des Sehvermögens unserer Schuljugend ist in immer weiteren Kreisen gewürdigt worden. Nachdem die Aufmerksamkeit durch die Arbeiten von KEY u. A. auf die Notwendigkeit einer verbesserten Schulhygiene gelenkt worden war, haben auch mehrere unserer öffentlichen Lehranstalten neue und zeitgemässe Unterrichtsräume erworben. Wir besitzen ferner schon seit langem den zur Zeit in Deutschland so eifrig nachgestrebten Vorzug, besonders angestellte Schulärzte zu haben, denn jede fünfklassige oder vollständige höhere Knabenschule hat ihren Arzt, dem es laut bestehender Satzungen obliegt zu überwachen, dass die Erforderungen der Hygiene erfüllt werden. Wir dürften daher grosse Voraussetzungen haben, um innerhalb unserer neuen modernen Schulpaläste eine Abnahme der Myopenfrequenz unter dem Einfluss der günstigeren äusseren Verhältnisse, die der Schularbeit nach den Lokalveränderungen erwachsen sein müssen, beobachten zu können.

Die Höhere Knabenschule zu Växjö war bis zum Jahre 1889 in einem altertümlichen Schulgebäude untergebracht, das in Bezug auf die Augenhygiene besonders ungünstige Verhältnisse darbot. In genanntem Jahre bezog die Schule neue und völlig zeitgemässe Lokale, die mit Recht als allen berechtigten Ansprüchen genügend betrachtet werden können, sowohl in Bezug auf die Helligkeit und Beleuchtung der Lehrräume, wie in Bezug auf Subsellien u. dgl. Die hygienischen Verhältnisse sind von einem Schularzt, der als einer der ersten Repräsentanten der Schulhygiene in unserem Lande gilt, dem kürzlich verstorbenen Dr. med. A. E. GOLDKUHL, überwacht und geordnet gewesen, und die sämtlichen Untersuchungen, worauf sich untenstehende Zusammenstellung gründet, sind von ihm ausgeführt worden. Die Angaben für das Jahr 1883 sind der zitierten Arbeit von KEY entnommen, die übrigen Primärangaben finden sich in den seit dem Inkrafttreten des gegenwärtig geltenden Formulars für die tabellarischen Angaben der Schulärzte während der resp. Jahre nach 1893 veröffentlichten Jahresberichten der Schule wieder.

Die Tabelle VIII ist nach denselben Prinzipien wie die oben wiederholte Tabelle von KEY aufgestellt worden. Die Prozentsätze der verschiedenen Klassen basieren aber auch hier auf allzu kleine Zahlen, so dass man nicht imstande ist, aus denselben eine bestimmte Regel in Bezug auf das Verhalten der Kurzsichtigkeit vor und nach der Lokalveränderung abzuleiten. Ich habe mich daher für berechtigt gehalten, die Zahlen der einzelnen Klasse auszulassen und nur die Angaben über die Prozente der Kurzsichtigen für die ganze Schule sowie für die Klassen IV—VII: 2, innerhalb welcher der grösste Zuschuss an Myopen zu erwarten ist, zu berücksichtigen.

Das Ergebnis der Zusammenstellung erscheint, wie ersichtlich, nicht besonders erfreulich. Wir können mit Sicherheit annehmen, dass der betreffende Schularzt ebenso viel Genauigkeit seiner in 1883 vorgenommenen, wie den späteren Untersuchungen gewidmet hat. Die sämtlichen Untersuchungen sind nach derselben Methode, unter Verwendung sphärischer Gläser, ausgeführt worden. Wir finden trotzdem, dass die Schüler, die ihre Schuljahre im neuen Schulgebäude verbracht haben, keineswegs eine niedrigere, sondern viel eher eine höhere Prozentzahl an Kurzsichtigen als diejenigen darbieten, die von den hygienischen Begünstigungen desselben niemals genossen haben;

Tabelle VIII.

Das Vorkommen der Kurzsichtigkeit in der höheren allgemeinen Knabenschule zu Växjö.

Jahr.	Die ganze Schule.		Die Klassen IV—VII: 2.			
	Zahl der untersuchten Schüler.	Prozent Kurzsichtiger.	Zahl der Untersuchten.			Prozent Kurzsichtiger.
			Reallinie.	Klassische Linie.	Summa.	
1883	392	14,0	—	257	257	18,3
1893	290	17,9	15	157	172	20.3
1894	281	27,0	14	166	180	32,8
1895	293	18,8	12	171	183	26,8
1896	292	19,2	18	165	183	22,9
1897	324	17,3	18	165	183	22,9
1898	297	14,8	18	162	180	17,2
1899	320	16,9	15	179	194	21,1

ferner, dass die relative Anzahl der Kurzsichtigen während des zehnten Jahres nach der Übersiedlung in das neue Unterrichtsgebäude nicht kleiner als während des vierten ist; sowie schliesslich, dass sich nicht die geringste Tendenz eines kontinuierlichen Sinkens von Jahr zu Jahr nachweisen lässt. Es gilt dies sowohl dem ganzen Bestand an Kurzsichtigen wie den Myopen in den Klassen IV—VII: 2. Im Jahre 1894 tritt eine gewiss zufällige Steigerung von etwa 10 % der gewöhnlichen Anzahl ein, die den Gedanken ungezwungen auf eine von STILLING anlässlich der obenerwähnten Untersuchungen FLORSCHÜTZ' gemachte Äusserung hinleitet: »Wenn in den übrigen Schulen sich eine Differenz von 10 % zu gunsten der neuen Gebäude ergab, so beweist das auch nichts, denn solche Differenzen kommen vor.[1])»

Die höhere Knabenschule zu Lund nahm im November 1896 ein neues, völlig zeitgemässes Gebäude in Besitz, das in hygienischer Beziehung bedeutende Vorzüge vor den vorher benutzten Schullokalen darbietet. Die unten mitgeteilte Unter-

[1]) l. c.

suchungsreihe ist zwar noch nicht ganz vervollständigt worden, umfasst aber einen Zeitraum von sieben Jahren, was wohl als eine hinreichend lange Periode angesehen werden darf, um eine etwaig vorhandene nachweisbare Einwirkung der verbesserten Hygiene im neuen Gebäude auf die Myopie aufzudecken. Die Untersuchungen sind sämtlich von demselben Schularzt ausgeführt worden, dessen jährliche tabellarische Angaben als Primärquellen gedient haben.

Tabelle IX.

Das Vorkommen der Kurzsichtigkeit in der höheren allgemeinen Knabenschule zu Lund.

Fr.-Sem. Jahr.	Die ganze Schule.		Die Klassen IV—VII: 2.			
	Zahl der untersuchten Schüler.	Prozent Kurzsichtiger.	Zahl der Untersuchten.			Prozent Kurzsichtiger.
			Reallinie.	Klassische Linie.	Summa.	
1896	381	10,5	75	175	246	13,0
1897	419	9,8	90	182	272	10,7
1898	413	9,7	84	175	259	11,1
1899	428	10,0	90	188	278	11,9
1900	433	9,2	99	191	300	11,0
1901	445	7,7	99	195	304	10,2
1902	468	8,8	98	211	309	10,7
1903	505	8,3	108	227	335	11,3

Gegen die gefundenen Prozentzahlen dürfte der Einwand mit Recht erhoben werden können, dass die Ziffern durchgehends etwas zu niedrig ausfallen, niedriger als diejenigen, die ich selbst bei den in diesem Jahre vorgenommenen Untersuchungen an der betreffenden Schule feststellen konnte (vgl. unten S. 46). Es soll dies damit zusammenhängen, dass die niedrigeren Grade (< 1 D) und die monokuläre Myopie ausgelassen wurden. Da aber anzunehmen ist, dass die Untersuchungen in jedem Jahre mit demselben Grade von Genauigkeit ausgeführt wurden, so ist den Ermittelungen doch ein relativer Wert beizumessen.

Das Ergebnis dieser Zusammenstellung weicht kaum erheblich von dem aus den entsprechenden Daten bei der Knabenschule in Växjö abgeleiteten ab. Eine Tendenz zum Sinken findet sich bei den Myopiezahlen doch vielleicht angedeutet, indem im Jahre 1896 10,5 % sämtlicher Schüler und 13,0 % der Alumnen der Klassen IV—VII: 2 myopisch waren, dagegen die erste dieser Zahlen im vorhergenannten Jahre 1903 auf 8,3 % die zweite auf 11,3 %, wenn auch nicht ganz kontinuierlich gesunken war, in der Tat doch ein wenig glänzender Erfolg der umfassenden hygienischen Verbesserungen. Die etwas verminderte Prozentzahl dürfte übrigens möglicherweise eher durch die unten (S. 56) besprochenen veränderten Studienverhältnissen zu erklären sein.

Eine der Schulen der Hauptstadt, die *Högre Allmänna Läroverket å Södermalm,* erhielt neue und zeitgemässe Lokale im Jahre 1891. Schon vom ersten Jahre nach der Übersiedelung ab hatte der zuständige Schularzt in den Jahresberichten der Lehranstalt Angaben über die Kurzsichtigkeit veröffentlicht, und wir können aus diesen daher eine fast vollständige Untersuchungsreihe gewinnen.

Tabelle X.

Das Vorkommen der Kurzsichtigkeit in der höheren allgemeinen Knabenschule zu Södermalm, Stockholm.

Fr.-Sem. Jahr.	Die ganze Schule.		Die Klassen IV—VII: 2.			
	Zahl der untersuchten Schüler.	Prozent Kurzsichtiger.	Zahl der Untersuchten.			Prozent Kurzsichtiger.
			Reallinie.	Klassische Linie.	Summa.	
1891	412	20,9	92	115	217	26,1
1893	461	17,9	137	102	239	20,5
1894	475	21,3	144	111	255	26,3
1895	478	18,8	161	111	272	22.1
1896	495	20,0	152	123	275	22,2
1897	535	16,8	162	139	301	20,3
1898	568	15,2	175	142	317	18,9
1899	580	15,2	205	146	351	18,5

In dieser Schule zeigt der Prozentsatz Kurzsichtiger eine, wenngleich nicht ganz ununterbrochene, so doch völlig markierte Tendenz zum Sinken von dem Zeitpunkte ab, als das neue Gebäude zuerst in Gebrauch genommen wurde. Im Jahre 1891 waren die Prozentziffer der sämtlichen Schüler bzw. derjenigen der IV—VII: 2 Klassen 20,9 und 26,1 %; und 8 Jahre später sind die entsprechenden Zahlen um 5,7 bzw. 7,6 % vermindert worden.

Stände die letztgenannte Untersuchungsreihe vereinzelt da, so wäre man mit Recht geneigt, die Verminderung in der Myopenzahl einer verbesserten Hygiene zuzuschreiben. Jetzt stehen aber dieser Untersuchungsreihe die beiden anderen, bei den höheren Knabenschulen zu Växjö und Lund, gegenüber, die ausserdem auch Angaben aus den Zeiten der alten Schulgebäude mit einschliessen. Diese Untersuchungsreihen können ebenso wenig wie die früher von Dr. SCHULTZ gewonnene als Stütze der während der letzten Jahrzehnte allgemein gemachten Annahme, dass wir in den verbesserten hygienischen Verhältnissen eine besonders kräftige Waffe gegen die Myopie besitzen sollten, verwertet werden. Wenn auch — wie es nach der Ansicht von COHN in Deutschland zutreffen soll — die Forderungen der Augenhygiene nicht als durch die gemachten Verbesserungen völlig befriedigt betrachtet werden dürfen, *irgend* eine Einwirkung oder deutliche Veränderung zum Besseren wäre doch in diesem Falle auch in den Schulen zu Växjö und Lund zu erwarten. Es liegt nahe auf der Hand, die Erklärung des ungleichartigen Verhaltens der Kurzsichtigkeit innerhalb der verschiedenen Lehranstalten in anderen Umständen als in den äusseren hygienischen Einrichtungen zu suchen.

Wie man sich aus den Primärtabellen, die das Material zu den oben mitgeteilten Zusammenstellungen geliefert haben, überzeugen kann, ist in keiner der Schulen während der die Untersuchungsreihen umfassenden Zeiträumen eine so wesentliche Veränderung der Relation zwischen der Anzahl der Schüler in den verschiedenen Klassen eingetreten, dass derselben eine Einwirkung auf den totalen Prozentsatz der Kurzsichtigen zugeschrieben werden könnte. Dagegen tritt das Gegenteil in Bezug auf das Verhältnis zwischen den Schülern der verschiedenen Studienlinien zu.

In den Zusammenstellungen aus den betreffenden Schulen wird die Zahl der Schüler in den Klassen IV—VII: 2 nach den verschiedenen Hauptlinien, die reale und die klassische

Linie, denen sie angehören, verteilt. Wir finden, dass die Relation zwischen Realisten und Klassiker in den Schulen zu Växjö und Lund sich ungefähr unverändert erhalten hat, während dagegen in der *Södermalms Läroverk* in Stockholm eine ganz bedeutende Verschiebung dieser Relation zu Gunsten der Realisten stattgefunden hat. Dieser Umstand darf nicht unbeachtet gelassen werden.

Zum Vergleich mit den oben vorgenommenen Zusammenstellungen mag die folgende aus der *Höheren Knabenschule zu Linköping* mitgeteilt werden, die, wie die vorhergehenden, aus von demselben Schularzt gemachten und in den jährlichen Jahresberichten der Lehranstalt veröffentlichten Untersuchungen gewonnen wurde. Das Unterrichtsgebäude wurde hier in den Jahren 1860—64 fertiggestellt; und nach den Angaben des gegenwärtigen Schularztes entspricht dasselbe in Bezug auf Lage und Einrichtung *nicht* den Anforderungen der heutigen Hygiene.

Tabelle XI.

Das Vorkommen der Kurzsichtigkeit in der höheren allgemeinen Knabenschule zu Linköping.

H.-Sem. Jahr.	Die ganze Schule.		Die Klassen IV—VII: 2.			
	Zahl der unter-suchten. Schüler.	Prozent Kurzsichtiger.	Zahl der untersuchten. Sch.			Prozent Kurzsichtiger.
			Reallinie.	Klassische Linie.	Summa.	
1893	375	14,9	90	138	228	18,4
1894	381	14,7	105	143	248	18,9
1895	384	13,3	111	125	236	16,9
1896	401	9,7	126	128	254	13,8
1897	402	9,2	141	115	256	11,7
1898	441	9,1	179	116	295	10,8
1899	494	6,9	205	114	319	8,6
1900	507	7,3	205	133	338	9,5

Der Zusammenstellung ist zu entnehmen, dass hier während der die Untersuchung umfassenden Jahre eine ganz allmählich eintretende, ununterbrochene oder fast ununterbrochene und sehr bedeutende Verminderung in der Zahl der Kurzsichtigen stattge-

funden hat. Die prozentischen Zahlen der sämtlichen Schüler und derjenigen in den Klassen IV—VII: 2 sind von 14,9 bzw. 18,4 % auf 7,3 bzw. 9,5 % herabgesunken, und dies trotz der bei der Schule herrschenden, keineswegs befriedigenden hygienischen Verhältnisse. Es zeigt sich aber gleichzeitig unter den Schülern eine allmählich stattfindende, sehr bedeutsame Veränderung in der Relation zwischen der Klassiker und der Realisten, in demselben Sinne wie die bei der *Södermalms Läroverk* in Stockholm beobachtete. Diese Verhältnisse scheinen mir einen Fingerzeig zu geben, nachzuforschen, ob nicht zwischen diesen beiden untereinander übereinstimmenden Verhältnissen eine bestimmte Beziehung gesucht werden könnte.

In gewisser Übereinstimmung mit den von COHN[1]) für Deutschland festgestellten Verhältnissen wurde nach den von der 1883-iger Schulkommission ermittelten Daten gefunden, dass die Kurzsichtigkeit durchwegs weniger häufig unter den Realisten als unter den Klassikern auftrat. Die Zusammenstellung KEY's der betreffenden Untersuchungsergebnisse mag unten in Tabelle XII wiederholt werden.

Wir finden in den Klassen IV—V der vollständigen bzw. fünfklassigen Knabenschulen eine Differenz zu Gunsten der Realisten von 3,1 bzw. 4,1 %; in den höheren Klassen wird eine entsprechende Differenz von 7,5 % erhalten. Berechnet man aus den zitierten prozentischen Zahlen den Zuschuss an Kurzsichtigen unter den Realisten und Klassikern von den IV. und V. Klassen auf die höheren, so ergeben sich 10,3 bzw. 14,7 %.

Die Angaben der Primärtabellen, woraus das hauptsächlichste Material zu der vorliegenden Arbeit geholt wurde, sind leider in der Beziehung unvollständig, dass die Kurzsichtigen der Real- und klassischen Linien der verschiedenen Klassen gemäss den Bestimmungen des geltenden Formulars zu einer Gruppe vereinigt wurden. Es ist natürlich absolut unstatthaft, die Angaben aus verschiedenen Realschulen und klassischen Schulen ohne weiteres direkt mit einander zu vergleichen, da die Untersuchungen von

---

[1]) l. c.

Tabelle XII.

Verbreitung der Kurzsichtigkeit innerhalb der verschiedenen Schularten im ganzen genommen sowie bei ihren verschiedenen Linien (nach KEY).

Schulgattung.	Gemeinsame Linie.		Klassische Linie.				Reallinie.				Im ganzen.	
	Kl. I, II, III.		Kl. IV, V.		Kl. VI: 1, VI: 2, VII: 1, VII: 2.		Kl. IV u. V.		Kl. VI:1, VI:2, VII: 1, VII: 2.			
	Zahl der Untersuchten.	Prozent Kurzsichtiger.	Zahl der Untersuchten.	Prozent Kurzsichtiger.	Zahl der Untersuchten.	Prozent Kurzsichtiger.	Zahl der Untersuchten.	Prozent Kurzsichtiger.	Zahl der Untersuchten.	Prozent Kurzsichtiger.	Zahl der Untersuchten.	Prozent Kurzsichtiger.
Höhere (9-klass.) Schulen	4,440	7,5	1,984	13,5	2.981	28,2	1,059	10,4	746	20,7	11,210	15,2
5-klass. Schulen	1,658	8,3	364	17,0	—	—	395	12,9	—	—	2,417	10,3
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

verschiedenen Ärzten und vielleicht mit ganz ungleicher Genauigkeit ausgeführt worden sind, und die äusseren hygienischen Verhältnisse u. dgl. wohl nur selten ganz vergleichbar sein dürften.

Die Höhere Lateinschule und *Die Höhere Realschule zu Göteborg* haben indessen denselben Arzt, der sämtliche zu meiner untenstehenden Zusammenstellung verwerteten Untersuchungen ausgeführt und in den Jahresberichten veröffentlicht hat. Die Gebäude der beiden Schulen wurden errichtet: dasjenige der Lateinschule in den 50-iger Jahren, und dasjenige der Realschule in den Jahren 1883—85, folglich beide ehe KEY seine für die Hygiene der Schulen Schwedens epochemachenden Untersuchungen veröffentlicht hatte. Dass die allgemeinen hygienischen Einrichtungen in dem früher errichteten Gebäude nicht schlechter sind, scheint daraus hervorzugehen, dass der allgemeine Krankheitsbestand nach einer mir gütigst vom zuständigen Arzt mitgeteilten Angabe viel grösser unter den Realisten als unter den Lateinern ist. Und speziell in Bezug auf die Augenhygiene sollen die Beleuchtungsverhältnisse, die Beschaffenheit und Anordnung der Lesepulten u. s. w. keines-

wegs zu Ungunsten der Lateinschule sein, die ausserdem eine völlig freie Lage besitzt, während die Realschule an drei Seiten von hohen Häusern umgeben ist. Da, wie wir finden werden, die Kurzsichtigkeit trotzdem in der Lateinschule häufiger auftritt, so mag eine Vergleichung der Myopieverhältnisse der beiden Schulen völlig statthaft erscheinen und zur Lösung der aufgeworfenen Frage beitragen können.

In der folgenden Tabelle bezeichnen die obersten Ziffern der Myopiekolonne die absolute Anzahl der Kurzsichtigen, die mittlere die Prozentzahl Kurzsichtiger und die unterste die Differenz, also der Zuschuss an Kurzsichtigen in den verschiedenen Klassen, und zwar unter der Voraussetzung, dass sämtliche neu hinzutretende Kurzsichtige in die Gruppe M < 3 D eintreten, wozu wir nach der oben (S. 14) gegebenen Erläuterung berechtigt sein dürften.

Tabelle XIII.

Zusammenstellung der Angaben über die Kurzsichtigkeit in der höheren allgemeinen Latein- (l.) und Realschule (r.) zu Göteborg während des Frühlingssemesters der 10-Jahresperiode 1893—1902[1].

Klassen.	Zahl der untersuchten Schüler.		Kurzsichtigkeitsgrad.						Summa Kurzsichtiger.	
			< 3 D.		3—6 D.		> 6 D.			
	l.	r.	l.	r.	l.	r.	l.	r.	l	r.
I			75	43	16	9	4	1	95	53
II . . .	1,680	2,557	4,46	1,68	0,95	0,35	0,24	0,04	5,65	2,07
III . . .			—	—	—	—	—	—	—	—
IV . . .			119	127	49	47	7	9	175	183
V . . .	1,493	2,537	7,97	5,01	3,28	1,85	0,47	0,35	11,72	7,21
VI: 1 . .			6,07	5,14	2,56	1,81[2]	0,23	0,31	6,07	5,14
VI: 2 . .			154	85	99	38	22	13	275	136
VII: 1 . .	1,123	983	13,71	8,65	8,82	3,87	1,96	1,32	24,49	13,84
VII: 2 . .			12,77	6,63	6,03	2,99	1,49	0,97	12,77	6,63
Summa	4,296	6,077	348	255	164	94	33	23	545	372
			8,10	4,19	3,82	1,55	0,77	0,38	12,69	6,12

[1]) Vgl. Tabelle, Beilage B.
[2]) Der Zuschuss wird um 0,13 % zu hoch.

Ehe wir zu einer näheren Besprechung dieser Zusammenstellung übergehen, mag jedoch die Aufmerksamkeit auf den Umstand gelenkt werden, dass bei der Realschule vorzugsweise diejenigen Knaben ihre Ausbildung erhalten, die sich später praktischen Lebensläufen widmen. Eine grosse Anzahl derselben geht schon in der fünften Klasse von der Schule ab, um sich Gewerben oder Handwerken zuzuwenden, viele verlassen in der sechsten Klasse dieselbe, um zu technischen oder Handelsschulen überzugehen, während die übrig gebliebenen, die bis zum Abiturium fortsetzen, sich vorwiegend den militärischen und ingeniörtechnischen Berufen zuwenden. In den Fällen, wo stärkere Myopie schon vom Anfang an vorhanden ist oder während der früheren Schuljahre erworben wird, können die Schüler nicht z. B. Militäre oder Schiffsleute werden, und derartige Schüler werden vielleicht gerade aus diesem Grunde die Lateinschule von Anfang an beziehen, oder sie treten später zu derselben über.

Wir entnehmen der Zusammenstellung in Übereinstimmung mit dem Gesagten ebenfalls, dass die relative Zahl der Kurzsichtigen schon in den untersten Klassen in der Lateinschule bedeutend grösser ist, als in der Realschule. Sowohl in dieser untersten wie in den Mittelklassen und den höheren bleibt der Prozentsatz der Kurzsichtigen grösser unter den Lateinern als unter den Realisten, und zwar innerhalb der sämtlichen einzelnen Gruppen, worauf die Kurzsichtigen nach dem Grade ihrer Myopie verteilt werden. Berechnen wir aber den Zuschuss an Kurzsichtigen von den untersten zu den Mittelklassen, folglich die Zahl derjenigen, die ihre Kurzsichtigkeit während der betreffenden Schuljahre erworben haben dürften, so erscheint dieser Zuschuss nur ganz unbedeutend (um 0,93 %) kleiner unter den Realisten als unter den Lateinern.

Von den mittleren Klassen auf die drei höchsten Klassen ist dagegen der Zuschuss an Myopen unter den Lateinern ganz bedeutend (um 6,14 %) grösser als unter den Realisten.

Im ganzen beträgt dieser Zuschuss beim Übergang aus den unteren in die höheren Klassen für die Realisten 11,77 % gegen 18,84 % für die Lateiner. Das für den totalen Zuschuss an Myopen Geltende gilt auch für den Zuschuss an Myopen mit M = 3—6 D, welcher Zuschuss in den betreffenden Klassengruppen bei den Realisten 0,75 (0,62) % und 3,04 % weniger als bei den Lateinern beträgt.

Der Zuschuss an Myopen mit M > 6 D ist allerdings auf Grundlage eines Materiales berechnet worden, das allzu klein erscheint, um dass wir aus demselben ganz sichere Schlüsse ziehen könnten. Wir finden aber diesen Zuschuss von den untersten zu den mittleren Klassen etwas grösser unter den Realisten, dagegen von den mittleren zu den höchsten Klassen am grössten unter den Lateinern, im ganzen einen Zuschuss von von 1,72 % für die letztgenannten gegen 1,28 % für die Realisten, die also auch in Bezug auf die Gruppe M > 6 D im ganzen niedrigere Differenzziffern darbieten.

Wie schon bemerkt, könnte der Umstand, dass die Schüler die Myopie erwerben und infolgedessen von gewissen Berufen ausgeschlossen werden und aus diesem Grunde zu der klassischen Linie übertreten, den Wert eines Vergleiches zwischen den beiden Schulen schmälern können. Diese und andere ähnliche Umstände können aber in Bezug auf die erst in den höheren Klassen myopisch werdenden Schülern die Ergebnisse nicht wesentlich beeinflussen. Über das Verhalten der Myopie in diesen mögen daher die folgenden Angaben mitgeteilt werden:

Tabelle XIV.

Zusammenstellung der Angaben über die Kurzsichtigkeit in der höheren allgemeinen Latein- (l.) bzw. Realschule (r.) zu Göteborg, in den Klassen VI: 2—VII: 2 während des Frühlingssemesters, der 10-Jahresperiode 1893—1902[1]).

Klasse.	Zahl der untersuchten. Schüler.		Kurzsichtigkeitsgrad.						Summa Kurzsichtiger.	
			< 3 D.		3—6 D.		> 6 D.			
	l.	r.	l.	r.	l.	r.	l.	r.	l.	r.
VI: 2 . .	425	405	54	32	31	16	6	5	91	53
			12,71	7,90	7,29	3,95	1,41	1,24	21,41	13,09
VII: 1 . .	367	329	44	29	35	15	12	5	91	49
			11,99	8,81	9,54	4,56	3,27	1,52	24,80	14,89
VII: 2 . .	331	249	56	24	33	7	4	3	93	34
			16,92	9,64	9.97	2,81	1,21	1,20	28,10	13,65

[1]) Vgl. Tabelle, Beilage C.

Die Zusammenstellung gründet sich in ihren Einzelnheiten zwar nicht auf ein hinreichend umfassendes Material, um eine genauere Berechnung des Zuschusses an Myopen innerhalb der höheren Grade zuzulassen; die Hauptziffern dagegen — die Anzahl der in jeder Klasse untersuchten und die ganze Anzahl der Myopen unter diesen — sind hinreichend gross, um das Hineinspielen des Zufalls bei ihrer Verwertung für die vorliegende Aufgabe im allgemeinen zu verhüten. Als auf einer derartigen zufälligen Einwirkung beruhend müssen wir die unbedeutende Fluktuation betrachten, die in der Realschule die Prozentzahl der Kurzsichtigen in der VII: 1 Klasse der ensprechenden Ziffer in der VII: 2 Klasse um 1,24 % übertreffen lässt. Diese Fluktuation vermindert aber keineswegs, oder jedenfalls nur in geringem Grade, die Bedeutung der Tatsache, dass während die Schüler der Lateinschule ihren ansehnlichen Zuschuss an Kurzsichtigen zwischen den Klassen VI: 2 und VII: 1, und zwischen VII: 1 und VII: 2, von 3,39 bzw. 3,31 %, bekommen, oder die Zahl der Myopen im ganzen für die drei höheren Klassen um 6,7 % vermehrt wird, unter den entsprechenden Differenzen bei den Realisten die erste nur 1,8 % beträgt und die zweite sogar negativ wird. Aus den Untersuchungen lässt sich in völliger Übereinstimmung mit den früheren Befunden KEY's schliessen, dass die Neigung zur Myopie unter den Realisten erheblich geringer als unter den Lateinern ist.

Während des Frühlingssemesters 1904 habe ich unter gütiger Mitwirkung der Herren Dr. E. LUNDSTRÖM und Dr. E. PETRÉN Augenuntersuchungen in der *höheren vollständigen Knabenschule zu Lund* in der folgenden Weise ausgeführt. Es wurde die Sehschärfe bei guter Beleuchtung mit Hülfe der auf 5 M. Abstand aufgestellten Typenskala von MONOYER geprüft, wobei diejenigen Schüler, die ohne Korrektion eine normale Sehschärfe darboten, ausrangiert wurden. Die übrigen wurden einer näheren Prüfung unterzogen und die etwaig vorhandenen Refraktionsanomalien mittelst sphärischer oder zylindrischer Gläser korrigiert. Die während des Frühlings besonders stark in Anspruch genommene Zeit der Schüler liess es nicht zu, die sämtlichen Kurzsichtigkeitsbestimmungen durch den Augenspiegel zu kontrollieren; diejenigen Fälle, wo normale Sehschärfe nicht durch sphärische Gläser erreicht wurde, sowie alle Fälle von $M > 6$ D wurden mit dem selbstleuchtenden elektrischen Ophtalmoskop (CHAMBERS, INSKEEP & Co.) und Untersuchung in aufrechtem

Bilde kontrolliert. Das betreffende Ophtalmoskop eignet sich besonders gut gerade zu den Untersuchungen dieser Art, da dasselbe mit seinem klaren reflexfreien Bilde und seiner kontrollierbaren Lichtintensität die Verwendung von Mydriatika und einer besonderen Dunkelkammer überflüssig macht. Aus diesen Untersuchungen, die später in anderem Zusammenhange veröffentlicht werden sollen, teile ich hier die folgende Übersicht mit. Die obere Ziffer in der Kurzsichtigkeitskolonne gibt die absolute Zahl der Myopen, die untere die Prozentzahl derselben an:

Tabelle XV.

Die Kurzsichtigkeit in der höheren allgemeinen Knabenschule zu Lund während des Frühlingssemesters 1904.

Klasse.	Zahl der untersuchten Augen.			Kurzsichtigkeitsgrad.									Summa kurzsichtiger Augen.		
				< 3 D.			3–6 D.			> 6 D.					
	l.	r.	Summa.	l.	r.	Summa.	l.	r.	Summa.	l.	r.	Summa.	l.	r.	Summa.
I	—	—	76	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	3
				—	—	3.9	—	—	—	—	—	—	—	—	3,9
II . . .	—	—	108	—	—	8	—	—	—	—	—	—	—	—	8
				—	—	7,4	—	—	—	—	—	—	—	—	7,4
III . . .	—	—	132	—	—	9	—	—	1	—	—	3	—	—	13
				—	—	6,8	—	—	0,7	—	—	2,3	—	—	9,8
IV . . .	82	34	116	13	12	25	2	—	2	—	—	—	15	12	27
				15,9	35,3	21,6	2,4	—	1,7	—	—	—	18,3	35,3	23,3
V	78	42	120	12	7	19	2	—	2	—	—	—	14	7	21
				15,4	16,7	15,8	2,6	—	1,7	-	—	—	18,0	16,7	17,5
VI: 1 . .	98	34	132	18	5	23	12	—	12	—	—	—	30	5	35
				18,4	14,7	17,4	12,2	—	9,1	—	—	—	30,6	14,7	26,5
VI: 2 . .	62	26	88	12	3	15	8	2	10	—	—	—	20	5	25
				19,4	11,5	17,0	12,9	7,7	11,4	—	—	—	32,3	19,2	28,4
VII: 1 . .	64	32	96	16	2	18	9	—	9	2	—	2	27	2	29
				25,0	6,3	18,7	14,1	—	9,4	3,1	—	2,1	42,2	6,3	30,2
VII: 2 . .	58	28	86	8	2	10	2	2	4	2	—	2	12	4	16
				13,8	7,1	11,6	3,4	7,1	4,7	3,4	—	2,3	20,6	14,2	18,6
Summa	442	196	954	79	31	130	35	4	40	4	—	7	118	35	177
				17,9	15,8	13,6	7,9	2,0	4,2	0,9	—	0,7	26,7	17,8	18,5

Das bei diesen Untersuchungen erhaltene Material ist zwar nicht hinreichend umfassend, um hieraus eine von Klasse zu Klasse typische Steigerung in der Anzahl der Kurzsichtigen ableiten zu können. Was aber für die vorliegende Frage von Interesse und Bedeutung erscheint, ist dass in sämtlichen Klassen, die erste mit geteilten Linien, d. h. die IVte ausgenommen, der totale Prozentsatz der Kurzsichtigen unter den Realisten deutlich geringer als unter den Lateinern ist. Die Prozentziffer der vierten Klasse muss bei Vergleichung mit den übrigen als eine durch Zufall allzu hohe betrachtet werden.

Um noch grössere Gewissheit in dieser Frage zu gewinnen, habe ich mich an die Schulärzte einer Anzahl der am meisten frequentierten höheren Knabenschulen Schwedens gewendet, mit der Bitte, mir die Ergebnisse der im letzten Frühlingssemester (1904) angestellten Kurzsichtigkeitsuntersuchungen an den Latein- und Realalumnen der verschiedenen Klassen mitzuteilen. Die Ärzte der in der Tabelle aufgenommenen Knabenschulen (vgl. Tabelle, Beilage D) haben meine Nachfrage bereitwilligst beantwortet. Ich gebe unten in Tabelle XVI die Resultate der Zusammenstellung in gedrängter Form wieder. Unter den Ziffern der Myopiekolonne bezeichnet die obere die absolute Zahl der Kurzsichtigen und die untere den Prozentsatz derselben.

In einer Klasse, VI: 1, wird dieselbe Prozentzahl von Myopen unter Realisten und Lateinern beobachtet; in allen übrigen Klassen kommen relativ mehr Kurzsichtige unter den Lateinern vor. Besonders gross erscheint der Unterschied in den drei obersten Klassen, mit 22,45, 29,45 bzw. 20,59 % Kurzsichtige unter den Lateinern, gegen 16,02, 16,81 bzw. 15,94 % unter den Realisten. Während Myopen mit M 3 D und $>$ 3 D fast ebenso häufig unter den Schülern der realen Linie, wie unter denjenigen der klassischen Linie auftreten, ist der Unterschied in Bezug auf die Myopen bis zu 3 D, wovon die überwiegende Mehrzahl, wenn nicht geradezu alle, sicher als »Schulmyopen» bezeichnet werden können, ganz auffallend zu Gunsten der Realisten. Wir finden für die Gruppe M $<$ 3 D innerhalb der drei obersten Klassen 19,73, 23,29 bzw. 13, 97 % kurzsichtige Lateiner — die letztgenannte Ziffer muss in Vergleich zu den übrigen als zufälligerweise allzu niedrig betrachtet werden — gegen 11,69, 12,93 bzw. 10,87 % kurzsichtige Realisten.

Die in dieser Weise aus jeder der oben besprochenen Untersuchungsreihen gewonnenen Zahlen ergeben bestimmt und

Tabelle XVI.

Die Kurzsichtigkeit in den Klassen IV—VII: 2 bei der klassischen (l.) bzw. Reallinie (r.) von 9 höheren Knabenschulen, im Frühlingssemester 1904[1]**.**

Klasse.	Zahl der untersuchten Schüler.		Kurzsichtigkeitsgrad.						Summa Kurzsichtigen.	
			<3 D.		3—6 D.		>6 D.			
	l.	r.	l.	r.	l.	r.	l.	r.	l.	r.
IV . . .	163	385	15	27	2	8	—	—	17	35
			9,20	7,01	1,23	2,08	—	—	10,43	9,09
V . . .	153	338	22	27	4	8	—	—	26	35
			14,38	7,99	2,61	2,37	—	—	16,99	10,36
VI: 1 . .	221	341	28	42	6	11	1	1	35	54
			12,67	12,32	2,72	3,23	0,45	0,29	15,84	15,84
VI: 2 . .	147	231	29	27	4	8	—	2	33	37
			19,73	11,69	2,72	3,46	—	0,87	22,45	16,02
VII: 1 . .	146	232	34	30	9	9	—	—	43	39
			23,29	12,93	6,16	3,88	—	—	29,45	16,81
VII: 2 . .	136	138	19	15	8	7	1	—	28	22
			13,97	10,87	5,88	5,07	0,74	—	20,59	15,94
Summa	966	1,665	147	168	33	51	2	3	182	222
			15,22	10,09	3,41	3,06	0,21	0,18	18,84	13,33

deutlich, einerseits, dass die Kurzsichtigkeit auffallend häufiger unter den Schülern der klassischen Linie als unter denjenigen der Reallinie auftritt, und andererseits, dass die relative Anzahl der Kurzsichtigen unter den Erstgenannten von Klasse zu Klasse viel stärker zunimmt. Besonders gilt dies für die niedrigen Myopiegrade. Durch die Untersuchungen TSCHERNING's[2]) muss es nun aber als bewiesen gelten, dass gerade die niedrigeren Myopiegrade in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle unzweifelhaft als »Schulmyopien» aufzufassen sind.

Die eigentlichen Ursachen der Kurzsichtigkeit sind noch immer nicht aufgeklärt. Wir sind, wie es auch Verf. früher

---

[1]) Vgl. Tabelle, Beilage D.

[2]) Studien über d. Aetiologie der Myopie. Arch. f. Ophtalmologie XXIX: 1, 1883.

mit einer Litteraturstudie in der Myopiefrage hervorzuheben Gelegenheit hatte[1]), bis jetzt dieser Frage nicht näher gerückt als zur Berücksichtigung der Schularbeit,die als die auslösende Ursache des Auftretens der Schulmyopie zu bezeichnen sein dürfte. Kommt jetzt während der Schuljahre eine relativ grössere Anzahl von Myopen unter den Lateinern als unter den Realisten zum Vorschein, so dürfte dies ganz gewiss nur in dem Sinne zu deuten sein, *dass die Schularbeit der Klassiker in viel höherem Massstabe als diejenige der Realisten als die Entwickelung der Kurzsichtigkeit befördernd zu betrachten ist.*

Welche Faktoren können jetzt als für die günstigeren Bedingungen der Realisten ausschlaggebend gedacht werden? Nach den Untersuchungen KEY's zeigte sich die wöchentliche totale Arbeitszeit bis zu der VII: 2 Klasse hinauf wegen der kürzeren Arbeitszeit zu Hause etwas kürzer bei den Realisten als bei den Lateinern. Die betreffenden wöchentlichen Arbeitszeiten betrugen für die verschiedenen Klassen und Linien:

	IV.	V.	VI: 1.	VI: 2.	VII: 1.	VII: 2 Klasse.
Lat.	51,7	54,7	61,5	62,8	63,4	64,8 St.
Real.	51,2	54,1	59,2	58,3	61,6	65,9 »

Die Arbeitszeit innerhalb der Schule war für die beiden Linien in der Hauptsache dieselbe, nur bei den Realisten ein wenig länger in den IV., V. und VII. Klassen und bei den Lateinern etwas länger in der VI. Klasse. Nach dem gegenwärtig geltenden Studienplan ist, wie es schon oben (S. 20) erwähnt wurde, die Zahl der wöchentlichen Schulstunden bei beiden Linien völlig dieselbe.

Bei den verschiedenen Schulen, woraus das Material zu den oben in den Tabellen XIV, XV und XVI mitgeteilten Untersuchungsreihen geholt wurde, verteilt sich den veröffentlichten Jahresberichten gemäss die tägliche Arbeitszeit zu Hause folgendermassen:

---

[1]) Om STILLINGS närsynthetsteori l. c.

Tab. XVII.

Die mittlere tägliche Arbeitszeit jeden Schülers zu Hause in den resp. Klassen der höheren klassischen bzw. Realschule zu Göteborg während der Studienjahre 1893-94—1902-03.

Klasse.	Klassische Schule.		Realschule.	
	Stunden.	Minuten.	Stunden.	Minuten.
I	—	49	1	—
II	1	3	1	15
III	1	16	1	15
IV	2	4	1	45
V	2	50	2	30
VI: 1	3	18	3	15
VI: 2	3	53	3	—
VII: 1	4 (3)	12 (26)	4	—
VII: 2	4 (3)	40 (46)[1]	4	—

Tabelle XVIII.

Die mittlere tägliche Arbeitszeit jeden Schülers zu Hause in den verschiedenen Klassen bei den höheren Knabenschulen zu Lund sowie bei den in der Tabelle, Beilage D, aufgenommenen höheren Knabenschulen während des Studienjahres 1902—03[2]).

Klasse.		Stunden.	Minuten.
I		1	5
II		1	11
III		1	26
IV	L.	2	14
	R.	2	22
V	L.	2	55
	R.	2	51
VI: 1	L.	3	11
	R.	3	7
VI: 2	L.	3	42
	R.	3	22
VII: 1	L.	4	17
	R.	3	44
VII: 2	L.	4	41
	R.	4	7

[1]) Die Ziffer in Klammern gibt die Durchschnittsarbeitszeit zu Hause an, mit Abzug des alle zwei Wochen einfallenden freien Schultages.

[2]) Die entsprechenden Angaben für das Studienjahr 1903—04 sind mir nicht rechtzeitig zugänglich geworden, um eine Bearbeitung derselben zuzulassen; irgend ein wesentlicher Unterschied zwischen denselben und den nächstvorhergehenden und den darauf folgenden Studienjahren dürfte sich aber mit den geltenden Studienplänen wohl nicht geltend machen können.

Wie man am deutlichsten aus untenstehender graphischer Wiederholung dieser Tabellen ersieht (vgl. graph. Tab. g, S. 50), zeigt sich die Zeit der täglichen Arbeit zu Hause etwas kürzer bei den Realisten als bei den Lateinern, ein Verhältnis, das voraussichtlich zum Entstehen der höheren Prozentzahl von Myopen unter den Letztgenannten beitragen muss.

Die Ursache der geringeren Neigung zur Myopie unter den Realisten muss aber, wie ich schon früher in meiner oben zitierten Arbeit hervorgehoben habe, nicht nur in ihrer kürzeren Arbeitszeit gesucht werden; eine ebenso grosse, wenn nicht noch grössere Bedeutung ist sicher der in gewisser Beziehung verschiedenartigen Arbeit der beiden Linien beizumessen. Die Arbeit der Realisten dürfte wohl auf das Sehorgan geringere direkte Anforderungen stellen, da die Hauptfächer der betreffenden Linie, wie Mathematik und Naturwissenschaften, weniger durch »Einpauken» als die entsprechenden Fächer der Lateinlinie beigebracht werden können. Man bedenke nur die verschiedene Inanspruchnahme der Augen von Realisten und Lateinern bei der Auflösung einiger mathematischen Probleme und bei der entsprechenden Aufgabe des Verfassens eines lateinischen Stils. Diese von mir ausgesprochene Ansicht ist auch später von WIDMARK betont worden[1].

Wie ich ebenfalls früher hervorzuheben Gelegenheit hatte, ist die Myopie innerhalb unserer vollständigen und fünfklassigen höheren öffentlichen Knabenschulen in einem steten und kontinuierlichen Abnehmen begriffen.

Der in »Bidrag till Sveriges officiella statistik» seit 1894 aufgenommene jährliche Auszug aus den tabellarischen Angaben der Schulärzte teilte während des ersten Jahres eine Übersicht darüber mit, in welcher Weise die Gesamtzahl der Myopen und die verschiedenen Kurzsichtigkeitsgrade auf die verschiedenen Klassen verteilt waren. Seit 1895 haben indessen die betreffenden tabellarischen Angaben eine rationellere Bearbeitung gefunden, deren Ergebnisse in untenstehender Zusammenstellung (Tab. XIX) mitgeteilt werden sollen.

---

[1]) Närsyntheten i Djursholms skola, l. c.

Graph. Tabelle g.

Graph. Darstellung der den täglichen Studien jeden Schülers zu Hause gewidmeten Arbeitszeit in den verschiedenen Schulklassen.

Kurve I: Göteborg, klassische Schule.
» II: Göteborg, Realschule.
» III: Die 10 in der Tabelle XVIII angeführten Schulen: *A* klassische Linie, *B* Realinie.

Tabelle XIX.

Die Kurzsichtigkeit in den vollständigen höheren und fünfklassigen Knabenschulen Schwedens während des Herbstsemesters.

Klasse.	<3 D.							3—6 D.						
	1895.	1896.	1897.	1898.	1899.	1900.	1901.	1895.	1896.	1897.	1898.	1899.	1900.	1901.
I . . .	4,6	5,2	3,5	4,2	3,8	4,2	3,8	0,5	0,6	0,5	0,5	0,5	0,2	0,3
II . .	5,1	5,3	4,7	4,0	4,8	4,7	4,6	0,7	1,2	0,7	0,7	0,7	0,6	0,3
III . .	6,5	4,8	5,4	5,4	5,6	4,9	4,2	1,0	1,0	1,4	0,7	0,8	1,2	0,9
IV . .	7,4	6,4	5,2	6,2	6,3	6,2	6,7	1,5	2,0	1,8	1,6	1,2	1,0	1.3
V . . .	8,8	8,1	6,7	6,7	7,3	6,7	6,4	2,4	2,2	2,6	2,1	2,4	2,4	2,2
VI: 1 .	11,6	10,8	8,9	8,4	8,6	9,3	8,3	3,5	3,7	2,5	4,4	2,6	3,0	2,8
VI: 2 .	12,7	13,2	11,1	10,9	10,2	11,0	10,1	6,1	4,5	4,6	4,4	4,2	4,6	3,5
VII: 1 .	13,5	13,7	14,5	13,8	11,8	10,9	12,2	7,6	6,1	5,9	5,3	4,7	5,2	5,4
VII :2 .	14,6	12,1	14,2	15,2	13,9	12,4	12,4	8,0	8,5	7,3	6,1	7,1	5,9	6,3
	8,1	7,6	6,9	7,0	7,0	6,8	6,6	2,4	2,4	2.3	2,1	2,0	2,0	1,9

Klasse.	>6 D.							Summa.						
	1895.	1896.	1897.	1898.	1899.	1900.	1901.	1895.	1896.	1897.	1898.	1899.	1900.	1901.
I . . .	0,1	0,1	—	—	—	0,2	0,1	5,2	5,9	4,0	4,7	4,3	4,7	4,2
II . .	—	—	0,1	0,1	0,1	—	0,1	5,8	6,5	5,5	4,8	5,6	5,3	5,0
III . .	0,3	—	—	0,1	—	—	0,1	7,8	5,8	6,8	6,2	6,4	6,1	5,2
IV . .	0,2	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	9,1	8,7	7,1	7,9	7,6	7,3	8,1
V . .	0,6	0,5	0,6	0,3	0,1	0,2	0,1	11,8	10,8	9,1	9,1	9,8	9,2	8,7
VI: 1 .	0,7	0,5	0,5	0,4	0,4	0,3	0,4	15,8	15,0	11,9	13,2	11,6	12,6	11,5
VI: 2 .	0,9	1,0	0,8	0,6	0,9	0,5	0,6	19,7	18,7	16,5	15,9	15,3	16,1	14,2
VII: 1 .	1,5	1.1	1,0	0,7	1,2	0,9	0,9	22,6	20,9	21,4	19,8	17,7	17,0	18,5
VII: 2 .	2,0	1,5	1,1	1,5	1,1	1.4	0,8	24,6	22,1	22.6	22,8	22,1	19,6	19,5
	0,4	0,4	0,3	0.3	0,2	0,3	0,3	10,9	10,4	9,5	9,4	9,2	9,1	8,8

Im Jahre 1895 betrug der Prozentsatz Kurzsichtiger in den vollständigen und fünfklassigen Knabenschulen 10,9 % und ist seitdem immer gesunken, so dass die Schulärzte im Jahre 1901 die Myopie bei nur 8,8 % der sämtlichen Schüler konstatieren konnten. Wir finden auch eine seit 1895 fast kontinuier-

liche Abnahme des Prozentsatzes der Kurzsichtigen mit $M < 3$ D von 8,1 auf 6,6 % und eine entsprechende, völlig kontinuierliche Verminderung der Prozentzahl der Myopen mit $M = 3—6$ D von 2,4 auf 1,9 %. Die relative Anzahl der Kurzsichtigen der Gruppe $M > 6$ D bietet eine weniger regelmässige Abnahme, um 0,1—0,2 %, dar. Auch innerhalb der verschiedenen Schulklassen und besonders in den höheren Klassen ist ein Abnehmen der relativen Anzahl von Myopen von Jahr zu Jahr deutlich zu bemerken.

Aus der oben (S. 39) wiedergegebenen Zusammenstellung KEY's geht hervor, dass die totale Prozentzahl der Kurzsichtigen unserer höheren vollständigen und fünfklassigen Knabenschulen im Jahre 1883 14,3 % (1,956 Myopen unter 13,627 Untersuchten) betrug. Seit der Zeit, als KEY die betreffende Zusammenstellung vornahm, ist der Abgang aus der Schule vor dem Abiturium etwas zurückgegangen (LINDSTRÖM[1]). Folglich dürfte, wenn die für das Entstehen der Schulmyopie wirksamen Faktoren noch immer denselben Wirkungsgrad wie vor 1883 beibehalten hätten, die totale Prozentzahl seit dieser Zeit eher eine Zunahme zeigen.

Die Untersuchungen der Schulärzte ergeben, wie oben gesagt, ein mit dem KEY'schen sowohl in qualitativer wie quantitativer Beziehung relativ übereinstimmendes Material. Kombiniert man jetzt aber die aus der KEY'schen Zusammenstellung gewonnene Prozentzahl mit den vom Jahre 1895 ab auf Grundlage der Untersuchungen der Schulärzte erhaltenen, so erhält man eine abfallende Kurve, die so völlig kontinuierlich und gleichmässig erscheint, dass man das Hineinspielen des Zufalls auszuschliessen berechtigt sein dürfte (vgl. graph. Tab. h). Der Vergleich zwischen den Angaben KEY's und den in dieser Arbeit verwendeten (S. 4), sowie ausserdem der schon erwähnte Umstand, dass der Abgang aus der Schule vor dem Abiturium im grossen und ganzen etwas abgenommen hat, geben Berechtigung zu der Annahme, dass die abfallende Kurve der Prozentzahl Kurzsichtiger streng genommen ein etwas stärkeres Gefäll zeigen sollte.

In meiner früheren Arbeit habe ich unter Betonung der obigen Auseinandersetzungen über die verschiedene Neigung zur Myopie bei den Realisten und den Lateinern die Aufmerksamkeit

[1]) l. c.

Graph. Tabelle h.

Graph. Darstellung der Abnahme des totalen Prozentsatzen der Kurzsichtigen in den höheren Knabenschulen Schwedens in den Jahren 1883—1901.

%	1883	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	1900	1901	%
15																				15
14																				14
13																				13
12																				12
11																				11
10																				10
9																				9
8																				8
%	1883	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	1900	1901	%

auf das von Jahr zu Jahr veränderte Verhältnis zwischen der Anzahl der den beiden Studienlinien angehörigen Schüler als einen sehr wichtigen Faktor unter den Ursachen der abnehmenden Frequenz der Kurzsichtigkeit gelenkt. Wir finden aus den »Bidrag till Sveriges officiella statistik», dass während im Jahre 1884 nur 29,9 % sämtlicher Schüler der realen Linie und die übrigen 70,1 % der klassischen Linie angehörten, die entsprechenden Zahlen im Jahre 1893 48,3 bzw. 51,7 und 1901 59,0 bzw. 41,0 betrugen. In der Klasse VII: 2 war in denselben Jahren die Verteilung der Realisten und der Lateiner die folgende: bzw. 16,2 und 83,8, 30,2 und 69,8, sowie 40,1 und 59,9 %. Es verdient auch bemerkt zu werden, dass unter den angehörigen der klassischen Linie im Jahre 1883 59,6 % sogenannte »Halbrealisten» (ohne Griechisch) gegen 40,4 % »Griechen», waren, im Jahre 1893 70,3 % der ersten Gruppe gegen 29,7 % der letzten standen, und die entsprechenden Ziffern 1901 68,8 bzw. 31,2 % betrugen.

Das veränderte Verhältnis zwischen den Lateinern und den Realisten genügt aber an und für sich nicht, um das Abnehmen der Myopiezahlen zu erklären. Die Kurzsichtigkeit hat nämlich seit 1883 auch unter den Lateinern abgenommen:

Tabelle XX.

Zusammenstellung der Angaben über die Zahl der Kurzsichtigen in der höheren Realschule und der höheren Lateinschule zu Göteborg während des Frühlingssemesters in den zehn Jahren 1894—1903.

Jahr.	Zahl der Untersuchten.		Zahl der Kurzsichtigen.		Proz. an Myopen.	
	Lat.	Real.	Lat.	Real.	Lat.	Real.
1894	400	622	55	28	13,7	4,5
1895	412	627	57	41	13,8	6,5
1896	410	649	58	45	14,1	6,9
1897	429	619	63	43	14,6	6,9
1898	447	597	66	33	14,9	5,5
1899	447	572	50	37	11,2	6,5
1900	440	596	49	35	11,1	5,9
1901	437	601	42	37	9,6	6,2
1902	474	597	51	35	10,7	5,9
1903	471	611	45	43	9,5	6,7

Die Relation zwischen der Anzahl der Schüler in den unteren, mittleren und höheren Klassen hat während der genannten zehn Jahre keine wesentliche Veränderung erlitten. Wir finden aber deutlich, dass die Prozentzahl der Kurzsichtigen unter den Lateinern seit dem Frühlingssemester 1898 eine ausgesprochene Tendenz zur Abnahme zeigt, während die auf die Realisten bezüglichen Ziffern im Laufe der ganzen Periode von zehn Jahren in der Hauptsache unverändert bleiben.

In Übereinstimmung mit dem Gesagten spricht für eine Abnahme der Frequenz an Kurzsichtigen unter den Lateinern auch der Umstand, dass WIDMARK[1]) vor kurzen bei den medizinischen Studenten des »Karolinska Institutet» in Stockholm, die bisher sämtlich ihr Abiturium auf der klassischen Linie bestanden haben, nur 28—34 % Kurzsichtige angetroffen hat, somit eine erheblich niedrigere Zahl als diejenigen, die vom zitierten und anderen Autoren 20 Jahre früher in der VII: 2 Klasse angetroffen wurden[2]).

Es mag zuletzt auch hervorgehoben werden, dass ich bei den oben besprochenen Untersuchungen über die Kurzsichtigkeit in der höheren Knabenschule zu Lund als höchste Prozentzahl der Kurzsichtigen nur 42,2 % erhielt (für die klassische Linie der VII: 1 Klasse). Diese Ziffer, obgleich bedeutend niedriger als die früher bei den von Ophtalmologen ausgeführten ähnlichen Untersuchungen gewonnenen (vgl. oben S. 7), erscheint doch im Vergleich zu den in den übrigen Klassen gefundenen entsprechenden Zahlen als durch Zufall zu hoch.

Unter den Lateinern dürfen wahrscheinlich diejenigen, deren Schularbeit der Art nach sich weniger von derjenigen der Realisten (d. h. die sogenannten »Halbrealisten») unterscheidet, geringere Neigung zur Myopie als die »Griechen» besitzen. Ich verweise hierbei auf die oben hervorgehobene Verschiebung der Relation zwischen Halbrealisten und Griechen zu Gunsten der Erstgenannten, die seit 1883 mit etwa 10 % eingetreten ist. Ganz gewiss dürfte diese Veränderung auch zu einer entsprechenden Verminderung des Prozentsatzes der Kurzsichtigen beigetragen haben.

Ein Faktor, der grosse Bedeutung für die Erklärung des Zurückgehens der Myopiefrequenz unter den angehörigen der

---

[1]) Vgl. Närsyntheten i Djursholms skola, l. c.

[2]) Und auch erheblich niedriger als diejenigen, die COHN bei den Studenten der Medizin in Breslau 1902 gefunden hat (vgl. oben S. 29).

klassischen Linie haben dürfte, ist der Umstand, dass die Art der Schularbeit der Lateiner und speziel der »Halbrealisten» durch den gegenwärtigen, seit 1895 geltenden Studienplan mit verminderten Anforderungen in Latein und erhöhten in Mathematik derjenigen der Realisten viel näher gerückt worden ist[1]). Wir finden in Übereinstimmung hiermit in der Zusammenstellung aus der Lateinschule zu Göteborg erst nach 1895 eine mehr ausgesprochene Tendenz zum Erlöschen der Myopie vor, und nach den obenerwähnten jährlichen Bearbeitungen der Berichte der Schulärzte zu urteilen, scheint die betreffende Tendenz zur Abnahme nach 1895 etwas ausgeprägter als vorher zu sein (vgl. graph. Tab. h).

Es dürfte wohl schliesslich zweifellos sein, dass die heutigen pedagogischen Systeme, mit ihren erhöhten Anforderungen auf bessere Qualifikation der Lehrer, mit der vermehrten Verwendung von Anschauungsmaterial und mit der Reduktion des »Einpaukens» einen grossen Einsatz im Kampfe gegen die Myopie getan haben müssen.

In Bezug auf die rein äusseren hygienischen Verhältnisse, wie bessere Beleuchtung, zweckmässigere Subsellien, geeigneteren Buchdruck u. dgl., ist wohl ihre Bedeutung für die vorliegende Frage nicht abzuleugnen. Besonders dürfte, wie es WIDMARK[2]) hervorgehoben hat, sehr viel damit gewonnen worden sein, dass durch die mehrjährigen Bestrebungen der Ärzte die Anforderungen der Augenhygiene nunmehr nicht nur in der Schule sondern auch zu Hause immer mehr erfüllt werden. Meine Untersuchungen über die Myopieverhältnisse bei Lehranstalten, die offenbar verbesserte hygienische Verhältnisse genossen haben, zeigen jedoch in Übereinstimmung mit den früher bei uns und in anderen Ländern ausgeführten Untersuchungsreihen, dass die verbesserten äusseren hygienischen Verhältnisse jedenfalls nicht die grosse Bedeutung für den Kampf gegen die Myopie haben können, die man vielfach während der letz-

[1]) So ist der Lateinunterricht laut des geltenden Schulplanes mit 2 Stunden in der Woche in den Klassen VI: 1 und VI: 2 und mit einer Stunde in den übrigen Klassen; und der Unterricht im Griechischen mit einer Stunde in der Woche in den Klassen VI: 1 und VI: 2 vermindert worden. Der mathematische Unterricht ist mit einer Stunde in der Woche in den Klassen VII: 1 und VII: 2 auf die B-Linie vermehrt worden; und vorhandene Mängel in Bezug auf die Kenntnisse in den klassischen Unterrichtsgegenständen werden jetzt in viel höherem Massstabe als vorher durch vermehrte Kenntnisse in der Mathematik ausgeglichen.

[2]) Närsyntheten i Djursholms skola l. c.

ten Jahrzehnte geneigt gewesen ist, denselben zuzuschreiben (in Bezug auf die Sehschärfe würde sich die Sache vielleicht anders stellen!).

WIDMARK, der auch in seiner obenerwähnten Arbeit über die Kurzsichtigkeit die abnehmende Frequenz der Myopie hervorhob, hat zur Erklärung derselben u. a. auf die grosse Veränderung hingewiesen, »die während der letzten Jahrzehnte in Bezug auf die Art und Beschaffenheit der Vergnügungen der Schuljugend stattgefunden hat, indem bei unseren Schulknaben schon in den 70-iger und noch deutlicher in den 80-iger Jahren des letzten Jahrhunderts eine zunehmende Neigung zu Körperübungen und Spielen bemerkbar worden ist, die in den letzten Dezennien des verflossenen Jahrhunderts sowie in den ersten Jahren des gegenwärtigen noch ausgeprägter geworden ist».

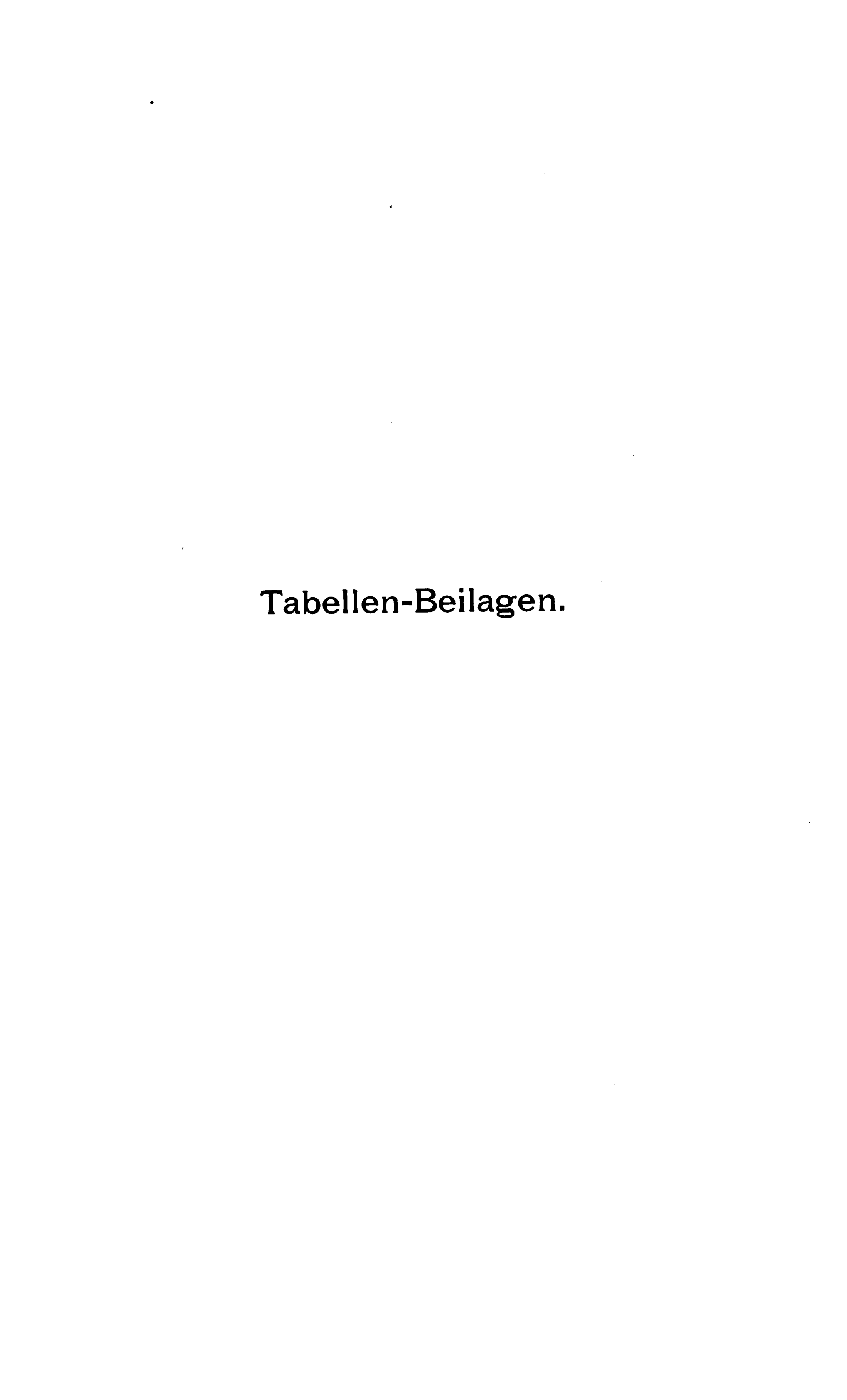
Natürlich muss der Ruhevon der anstrengenden Nahearbeit der Schulstudien, die dem Sehorgan während der Körperübungen zu teil wird, eine grosse und wohltuende Bedeutung und die Fähigkeit, den die Myopie hervorrufenden Einwirkungen entgegenzutreten, zugeschrieben werden, nur dürfte die Frage vielleicht noch offen stehen, inwieweit besonders in Bezug auf das ganze Land, tatsächlich heutzutage bei der Schuljugend eine grössere Neigung zur Bewegung im Freien verspürt werden kann, als früher.

Besonders während der Ferien, die die Schüler früher voll und ganz geniessen konnten, ist es der heutigen Schuljugend durch die Ferienarbeiten weniger Gelegenheit zu Bewegungen im Freien als vorher gegeben worden.

Wir Schweden sind heutzutage allerdings imstande, die Ergebnisse eines erfolgreichen Kampfes gegen die Kurzsichtigkeit vorzulegen, wenngleich dieser Sieg in der Hauptsache nicht mit den Waffen der rein äusseren Hygiene gewonnen wurde und täglich gewonnen wird.

Durch die Beschränkung des »Einpaukens» auf ein Minimum, durch eine immer mehr auf Anschauung als auf gedankenlose Buchstabendeutung hinzielende Schularbeit, durch

die Eröffnung von immer weiteren Bahnen auch für die Realstudenten verringern wir die grosse Anzahl der »für viele Lebensberufe unbrauchbaren Augen» und machen gleichzeitig sicher das heranwachsende Geschlecht in immer höheren Massstabe für die Aufgaben des praktischen Lebens gerüstet.



Tabellen-Beilagen.

Angaben über die Kurzsichtigkeit in den höheren Knaben-

Bezeichnung der Lehranstalt.	Jahre.	Klasse I.					Klasse II.				
		Zahl der untersuchten Schüler.	Kurzsichtigkeitsgrad			Summa Kurzsichtig.	Zahl der untersuchten Schüler.	Kurzsichtigkeitsgrad			Summa Kurzsichtig.
			<3D	3–6D	>6D			<3D	3–6D	>6D	
Vestervik	1894—1903	230	—	—	—	—	274	2	1	—	3
Venersborg	1895—1903	193	2	—	—	2	255	5	2	—	7
Norrköping	1894—1902	411	13	—	—	13	671	12	—	—	12
Göteborg, Realschule	1894—1903	735	14	3	—	17	808	12	2	—	14
Ystad	1894—1903	267	6	1	—	7	303	7	3	—	10
Malmö	1894—1903	925	35	6	—	41	1,035	35	5	3	43
Kalmar	1894—1903	409	1	—	—	1	535	7	—	—	7
Sundsvall	1894—1903	501	7	3	—	10	515	20	3	—	23
Skara	1894—1902	265	2	—	—	2	323	6	2	—	8
Luleå	1894—1903	270	6	—	—	6	247	10	—	—	10
Gefle	1894—1902	315	15	1	—	16	477	18	3	—	21
Umeå	1894—1902	221	11	—	—	11	261	16	—	—	16
Strengnäs	1894—1903	164	3	1	1	5	176	2	2	—	4
Linköping	1894—1903	397	16	2	—	18	553	23	8	—	31
Lund	1894—1903	468	17	3	1	21	469	24	4	2	30
Vesterås	1895—1903	285	9	4	—	13	299	24	2	—	26
Falun	1894—1903	346	18	1	—	19	429	26	3	—	29
Örebro	1894—1903	642	19	2	—	21	683	38	7	—	45
Nyköping	1894—1902	209	13	3	1	17	224	33	2	—	35
Karlskrona	1894—1903	286	13	—	—	13	410	20	2	—	22
Kristianstad	1894—1903	205	4	2	—	6	418	23	2	1	26
Helsingborg	1894—1903	330	25	2	—	27	649	40	4	—	44
Jönköping	1894—1903	483	18	2	—	20	574	30	4	1	35
Göteborg klass. Schule	1894—1903	349	15	1	—	16	677	31	6	—	37
Östersund	1894—1903	341	23	1	—	24	380	26	2	—	28
Halmstad	1894—1903	336	24	—	—	24	374	25	—	—	25
Hernösand	1894—1903	271	21	—	—	21	308	24	3	—	27
Stockholm, Real-Schule	1894—1903	351	8	1	—	9	674	40	2	1	43
Karlstad	1895—1903	300	24	4	—	28	449	31	6	—	37
Visby	1894—1903	218	6	1	1	8	227	16	1	2	19
Hudiksvall	1894—1903	210	17	3	—	20	235	20	3	—	23
Uppsala	1894—1903	611	35	3	1	39	656	53	7	1	61
Stockholm, Söderm.	1894—1903	692	65	4	—	69	847	84	12	1	97
Stockholm, Norrm.	1895—1903	641	55	9	1	65	953	89	20	—	109
Växjö	1894—1903	318	24	—	—	24	420	34	3	—	37
Summa I	—	**13,195**	**584**	**63**	**6**	**653**	**16,788**	**906**	**126**	**12**	**1,044**
Prozentzahl Kurzsichtiger	—	—	4,43	0,48	0,04	4,95	—	5,40	0,75	0.07	6,22
Summa II	—	**2,690**	**202**	**20**	**3**	**225**	**3,338**	**296**	**46**	**4**	**346**
Prozentzahl Kurzsichtiger	—	—	7,51	0,74	0,11	8,36	—	8,87	1,38	0,12	10,37

Beilage A.

schulen Schwedens während des Frühlingssemesters.

Klasse III.					Klasse IV.					Klasse V.				
Zahl der unter-suchten Schüler.	Kurzsichtigkeits-grad			Summa Kurz-sichtig.	Zahl der unter-suchten Schüler.	Kurzsichtigkeits-grad			Summa Kurz-sichtig.	Zahl der unter-suchten Schüler.	Kurzsichtigkeits-grad			Summa Kurz-sichtig.
	<3D	3–6D	>6D			<3D	3–6D	>6D			<3D	3–6D	>6D	
291	3	1	—	4	280	3	1	—	4	231	7	2	—	9
280	2	3	—	5	304	8	3	—	11	309	2	3	—	5
642	17	3	—	20	675	21	5	1	27	559	25	7	—	32
934	14	6	1	21	1,091	40	15	1	56	849	47	18	3	68
303	5	2	—	7	315	9	4	—	13	251	11	6	—	17
973	40	5	1	46	953	42	6	1	49	728	34	7	—	41
547	18	3	—	21	505	22	3	—	25	401	37	9	—	46
463	23	3	—	26	400	30	4	—	34	286	26	3	—	29
361	14	1	—	15	387	16	3	—	19	370	19	2	—	21
252	11	1	—	12	221	14	1	—	15	193	15	—	—	15
462	10	1	—	11	449	21	3	—	24	369	12	7	—	19
239	12	1	1	14	262	15	2	—	17	220	11	5	—	16
200	4	—	1	5	183	11	5	1	17	148	6	6	2	14
581	33	10	—	43	638	38	11	—	49	579	42	11	—	53
550	23	12	1	36	600	30	17	2	49	532	39	16	1	56
316	17	4	—	21	315	18	6	—	24	269	23	5	—	28
488	27	7	—	34	467	27	10	1	38	412	25	15	1	41
651	39	7	1	47	637	47	12	4	63	597	54	17	7	78
231	31	3	—	34	244	26	4	—	30	220	22	6	2	30
411	26	—	—	26	371	37	3	—	40	311	32	3	—	35
470	27	5	1	33	459	36	13	1	50	377	40	9	3	52
703	46	5	—	51	710	50	11	—	61	600	53	15	—	68
581	36	17	1	54	559	41	11	—	52	498	57	14	5	76
663	31	8	3	42	527	32	10	—	42	467	33	18	1	52
373	31	2	—	33	339	39	2	—	41	292	31	5	—	36
393	41	1	—	42	391	37	6	—	43	316	30	9	—	39
307	18	3	—	21	349	32	8	1	41	295	36	5	1	42
681	40	7	3	50	679	43	11	3	57	644	51	15	2	68
508	45	7	—	52	513	49	11	1	61	498	52	28	—	80
237	18	2	6	26	208	15	1	5	21	170	15	1	6	22
203	17	3	—	20	231	18	5	1	24	170	20	10	—	30
640	45	10	1	56	657	63	13	—	76	538	65	18	—	83
823	93	18	2	113	777	91	22	6	119	658	82	27	4	113
948	89	27	5	121	1,019	93	37	9	139	897	94	42	17	153
444	47	2	1	50	460	57	9	1	67	427	52	10	2	64
17,149	**993**	**190**	**29**	**1,212**	**17,175**	**1,171**	**288**	**39**	**1,498**	**14,681**	**1,200**	**374**	**57**	**1,631**
—	5,79	1,11	0,17	7,07	—	6,82	1,67	0,23	8,72	—	8,17	2,55	0,39	11,11
3,295	**309**	**62**	**15**	**386**	**3,352**	**337**	**87**	**22**	**446**	**2,860**	**328**	**108**	**29**	**465**
—	9,38	1,88	0,45	11,71	—	10,05	2,60	0,66	13,31	—	11,47	3,78	1,01	16,26

Angaben über die Kurzsichtigkeit in den höheren Knaben-

Bezeichnung der Lehranstalt.	Jahre.	Klasse VI: 1.					Klasse VI: 2.				
		Zahl der untersuchten Schüler.	Kurzsichtigkeitsgrad.			Summa Kurzsichtig.	Zahl der untersuchten Schüler.	Kurzsichtigkeitsgrad.			Summa Kurzsichtig.
			<3D	3–6D	>6D			<3D	3–6D	>6D	
Vestervik	1894—1903	163	4	4	—	8	127	5	7	—	12
Venersborg . . .	1895—1903	259	8	1	1	10	194	8	7	—	15
Norrköping . . .	1894—1902	369	14	15	—	29	259	13	13	2	28
Göteborg, Realschule	1894—1903	637	38	16	5	59	428	35	18	5	58
Ystad	1894—1903	161	10	7	—	17	117	12	6	—	18
Malmö	1894—1903	531	39	7	—	46	425	42	9	—	51
Kalmar	1894—1903	338	30	14	2	46	259	28	14	5	47
Sundsvall	1894—1903	169	25	2	—	27	123	19	2	—	21
Skara	1894—1902	458	34	9	—	43	402	32	12	—	44
Luleå	1894—1903	193	15	8	—	23	150	12	7	—	19
Gefle	1894—1902	290	23	11	1	35	218	12	8	1	21
Umeå	1894—1902	229	21	9	—	30	172	24	5	—	29
Strengnäs	1894—1903	106	10	6	4	20	94	3	13	2	18
Linköping	1894—1903	558	57	15	1	73	439	60	10	—	70
Lund	1894—1903	521	31	15	5	51	415	39	12	6	57
Vesterås	1895—1903	263	29	14	1	44	212	24	11	1	36
Falun	1894—1903	327	28	13	—	41	241	32	8	1	41
Örebro	1894—1903	438	56	13	4	73	318	58	12	4	74
Nyköping	1894—1902	221	19	10	2	31	179	13	12	1	26
Karlskrona . . .	1894—1903	287	40	7	—	47	228	31	10	—	41
Kristiandstad . . .	1894—1903	327	40	12	2	54	252	44	11	3	58
Helsingborg . . .	1894—1903	510	59	15	1	75	402	44	14	2	60
Jönköping	1894—1903	403	60	13	2	75	301	52	17	2	71
Göteborg, klass. Schule	1894—1903	550	50	21	7	78	428	53	26	6	85
Östersund	1894—1903	236	40	2	—	42	180	36	2	—	38
Halmstad	1894—1903	201	28	10	—	38	168	29	11	—	40
Hernösand	1894—1903	219	34	7	1	42	174	28	12	1	41
Stockholm, Realschule	1894—1903	1,025	86	37	4	127	699	82	32	3	117
Karlstad	1895—1903	476	61	28	—	89	347	48	25	1	74
Visby	1894—1903	137	20	4	6	30	104	27	6	5	38
Hudiksvall . . .	1894—1903	128	23	7	1	31	99	13	7	—	20
Uppsala	1894—1903	517	71	23	1	95	464	73	36	—	109
Stockholm, Söderm.	1894—1903	660	78	43	6	127	475	65	35	5	105
Stockholm, Norrm.	1895—1903	626	73	45	19	137	553	68	50	20	138
Växjö	1894—1903	355	74	8	1	83	265	51	10	2	63
Summa I	—	**12,888**	**1,328**	**471**	**77**	**1,876**	**9,911**	**1,215**	**490**	**78**	**1,783**
Prozentzahl Kurzsichtiger . . .	—	—	10,30	3,66	0,60	14,56	—	12,26	4,94	0,79	17,99
Summa II	—	**2,423**	**339**	**130**	**34**	**503**	**1,960**	**297**	**144**	**32**	**473**
Prozentzahl Kurzsichtiger . . .	—	—	13,99	5,37	1,40	20,76	—	15,15	7,35	1,63	24,13

Beilage A. (Fortsetzung.)

schulen Schwedens während des Frühlingssemesters.

Klasse VII: 1.					Klasse VII: 2.					Summa.					% Kurzsichtig.	
Zahl der untersuchten Schüler.	Kurzsichtigkeitsgrad			Summa Kurzsichtig.	Zahl der untersuchten Schüler.	Kurzsichtigkeitsgrad			Summa Kurzsichtig.	Zahl der untersuchten Schüler.	Kurzsichtigkeitsgrad			Summa Kurzsichtig.		
	< 3D	3–6D	>6D			< 3D	3–6D	>6D			< 3D	3–6D	>6D			
103	—	4	—	4	81	—	6	—	6	1,780	24	26	—	50	2,81	
161	9	7	---	16	135	5	5	—	10	2,090	49	31	1	81	3,88	
219	11	15	1	27	180	10	9	—	19	3,985	136	67	4	207	5,19	
355	31	17	5	53	254	20	9	2	31	6,091	251	104	22	377	6,19	
99	8	8	—	16	88	5	7	—	12	1,904	73	44	--	117	6,14	
332	28	12	—	40	290	27	13	—	40	6,192	322	70	5	397	6,41	
237	30	14	5	49	211	30	12	6	48	3,442	203	69	18	290	8,43	
93	17	1	1	19	77	13	1	1	15	2,627	180	22	2	204	7,77	
362	36	16	—	52	269	31	15	—	46	3,197	190	60	—	250	7,82	
127	13	10	—	23	100	8	7	—	15	1,753	104	34	—	138	7,87	
190	13	11	—	24	158	18	16	1	35	2,928	142	61	3	206	7,04	
155	22	7	—	29	142	21	8	1	30	1,901	153	37	2	192	10,10	
84	9	8	4	21	78	5	9	2	16	1,233	53	50	17	120	9,73	
392	61	6	—	67	301	52	7	—	59	4,438	382	80	1	463	10,43	
413	34	16	6	56	332	38	15	1	54	4,300	275	110	25	410	9,53	
176	23	12	2	37	154	25	10	3	38	2,289	192	68	7	267	11,66	
197	19	11	2	32	167	19	5	4	28	3,074	221	73	9	303	9,86	
261	41	18	7	66	254	38	21	10	69	4,481	390	109	37	536	11,96	
139	7	11	1	19	110	4	15	3	22	1,777	168	66	10	244	13,73	I.
202	35	8	—	43	174	34	7	2	43	2,680	268	40	2	310	11,57	
195	33	9	3	45	164	27	9	4	40	2,867	274	72	18	364	12,70	
319	38	23	1	62	268	36	26	5	67	4,491	391	115	9	515	11,47	
229	34	8	6	48	187	28	9	4	41	3,815	356	95	21	472	12,37	
379	44	31	13	88	327	56	35	5	96	4,367	345	156	35	536	12,27	
150	26	2	---	28	111	21	3	—	24	2,402	273	21	—	294	12,24	
129	29	10	1	40	111	24	12	3	39	2,419	267	59	4	330	13,64	
137	16	12	4	32	127	19	10	2	31	2,187	228	60	10	298	13,63	
613	83	31	6	120	505	70	26	8	104	5,871	503	162	30	695	11,84	
278	34	30	3	67	208	24	26	2	52	3,577	368	165	7	540	15,10	
97	18	12	5	35	84	19	15	8	42	1,482	154	43	44	241	16,26	
69	14	6	—	20	58	9	9	—	18	1,403	151	53	2	206	14,68	
417	76	30	—	106	363	58	27	—	85	4,863	539	167	4	710	14,60	II.
417	69	32	10	111	332	57	33	7	97	5,681	684	226	41	951	16,74	
509	59	61	29	149	446	61	60	28	149	6,592	681	351	128	1,160	17,60	
235	54	10	4	68	191	53	11	5	69	3,115	446	63	16	525	16,85	
8,470	**1,074**	**519**	**119**	**1,712**	**7,037**	**965**	**508**	**117**	**1,590**	**117,294**	**9,436**	**3,029**	**534**	**12,999**	—	
—	12,68	6,13	1,40	20,21	—	13,71	7,22	1,66	22,59	—	8,04	2,58	0,46	11,08	—	
1,744	**290**	**151**	**48**	**489**	**1,474**	**257**	**155**	**48**	**460**	**23,136**	**2,655**	**903**	**235**	**3,793**	—	
—	16,63	8,66	2,75	28,04	—	17,43	10,52	3,26	31,21	—	11,47	3,90	1,02	16,39	—	

Beilage B.

Zusammenstellung der Angaben aus den Jahren 1893—1902 über die Kurzsichtigkeit in der Lateinschule (l.) bzw. Realschule (r.) zu Göteborg während des Frühlingssemesters.

Jahr.	Klasse I, II, III.										Klasse IV, V, VI: 1.									
	Zahl der untersuchten Schüler.		Kurzsichtigkeitsgrad.						Summa Kurzsichtiger.		Zahl der untersuchten Schüler.		Kurzsichtigkeitsgrad.						Summa Kurzsichtiger.	
			< 3 D.		3—6 D.		> 6 D.						< 3 D.		3—6 D.		> 6 D.			
	l.	r.	l.	r.	l.	r.	l.	r.	l.	r.	l.	r.	l.	r.	l.	r.	l.	r.	l.	r.
1893	152	305	4	7	2	—	1	—	7	7	145	222	15	14	8	5	—	—	23	19
1894	157	305	3	3	5	1	—	—	8	4	150	251	11	13	7	4	—	—	18	17
1895	174	278	3	—	2	—	3	—	8	—	140	256	7	16	17	7	1	6	25	29
1896	167	273	9	4	2	1	—	—	11	5	138	285	13	16	4	6	—	2	17	24
1897	165	243	7	5	2	1	—	—	9	6	154	259	20	11	3	2	1	—	24	13
1898	169	224	8	3	—	1	—	—	8	4	156	262	10	8	5	2	1	—	16	10
1899	175	227	9	7	—	—	—	—	9	7	157	244	16	13	—	3	1	—	17	16
1900	175	238	11	3	—	3	—	—	11	6	134	251	8	14	1	5	1	1	10	20
1901	171	228	11	8	2	1	—	—	13	9	142	259	7	12	1	5	1	—	9	17
1902	175	236	10	3	1	1	—	1	11	5	177	248	12	10	3	8	1	—	16	18
Summa	**1,680**	**2,557**	**75**	**43**	**16**	**9**	**4**	**1**	**95**	**53**	**1,493**	**2,537**	**119**	**127**	**49**	**47**	**7**	**9**	**175**	**183**
Prozentzahl Kurzsichtiger	—	—	4,46	1,68	0,95	0,35	0,24	0,04	5,65	2,07	—	—	7,97	5,01	3,28	1,85	0,47	0,35	11,72	7,21

Beilage B. (Fortsetzung.)

Zusammenstellung der Angaben aus den Jahren 1893—1902 über die Kurzsichtigkeit in der Lateinschule (l.) bzw. Realschule (r.) zu Göteborg während des Frühlingssemesters.

Jahr.	Klasse VI: 2, VII: 1, VII: 2.										Summa.									
	Zahl der untersuchten Schüler.		Kurzsichtigkeitsgrad.						Summa Kurzsichtiger.		Zahl der untersuchten Schüler.		Kurzsichtigkeitsgrad.						Summa Kurzsichtiger.	
			<3 D.		3—6 D.		>6 D.						<3 D.		3—6 D.		>6 D.			
	l.	r.	l.	r.	l.	r.	l.	r.	l.	r.	l.	r.	l.	r.	l.	r.	l.	r.	l.	r.
1893	103	70	12	8	12	3	—	1	24	12	400	597	31	29	22	8	1	1	54	38
1894	93	66	16	3	13	4	—	—	29	7	400	622	30	19	25	9	—	—	55	28
1895	98	93	13	6	10	4	1	2	24	12	412	627	23	22	29	11	5	8	57	41
1896	105	91	12	9	16	4	2	3	30	16	410	649	34	29	22	11	2	5	58	45
1897	110	117	15	15	13	7	2	2	30	24	429	619	42	31	18	10	3	2	63	43
1898	122	111	25	12	15	5	2	2	42	19	447	597	43	23	20	8	3	2	66	33
1899	115	101	10	9	6	4	8	1	24	14	447	572	35	29	6	7	9	1	50	37
1900	131	107	21	8	5	1	2	—	28	9	440	596	40	25	6	9	3	1	49	35
1901	124	114	13	8	5	2	2	1	20	11	437	601	31	28	8	8	3	1	42	37
1902	122	113	17	7	4	4	3	1	24	12	474	597	39	20	8	13	4	2	51	35
Summa	**1,123**	**983**	**154**	**85**	**99**	**38**	**22**	**13**	**275**	**136**	**4,296**	**6,077**	**348**	**255**	**164**	**94**	**33**	**23**	**545**	**372**
Prozentzahl Kurzsichtiger	—	—	13,71	8,65	8,82	3,87	1,96	1,32	24,49	13,84	—	—	8,10	4,19	3,82	1,55	0,77	0,38	12,69	6,12

Beilage C.

Zusammenstellung der Angaben aus den Jahren 1893—1902 über die Kurzsichtigkeit in den drei obersten Klassen (VI: 2—VII: 2) der Lateinschule (l.) bzw. der Realschule (r.) zu Göteborg während des Frühlingssemesters.

Jahr.	Klasse VI: 2.										Klasse VII: 1									
	Zahl der untersuchten Schüler.		Kurzsichtigkeitsgrad.						Summa Kurzsichtiger.		Zahl der untersuchten Schüler.		Kurzsichtigkeitsgrad.						Summa Kurzsichtiger.	
			<3 D.		3—6 D.		>6 D.						<3 D.		3—6 D.		>6 D.			
	l.	r.	l.	r.	l.	r.	l.	r.	l.	r.	l.	r.	l.	r.	l.	r.	l.	r.	l.	r.
1893	43	32	4	2	6	2	—	—	10	4	24	17	2	1	4	1	—	—	6	2
1894	34	23	8	—	4	2	—	—	12	2	35	32	5	2	5	2	—	—	10	4
1895	39	49	3	3	3	2	—	2	6	7	28	19	5	—	3	2	—	—	8	2
1896	51	37	6	7	10	—	2	1	18	8	30	38	2	2	3	2	—	2	5	6
1897	38	51	5	7	1	5	—	—	6	12	44	38	7	7	9	—	2	1	18	8
1898	49	40	11	1	3	1	—	—	14	2	31	43	6	7	2	4	—	1	8	12
1899	41	35	3	4	2	1	1	1	6	6	46	34	—	3	3	1	7	—	10	4
1900	50	46	8	3	—	1	1	—	9	4	42	35	3	2	2	—	1	—	6	2
1901	43	47	4	3	2	1	1	1	7	5	47	39	8	4	1	1	1	—	10	5
1902	37	45	2	2	—	1	1	—	3	3	40	34	6	1	3	2	1	1	10	4
Summa	**425**	**405**	**54**	**32**	**31**	**16**	**6**	**5**	**91**	**53**	**367**	**329**	**44**	**29**	**35**	**15**	**12**	**5**	**91**	**49**
Prozentzahl Kurzsichtiger	—	—	12,71	7,90	7,29	3,95	1,41	1,24	21,41	13,09	—	—	11,99	8,81	9,54	4,56	3,27	1,52	24,80	14,89

Beilage C. (Fortsetzung.)

Zusammenstellung der Angaben aus den Jahren 1893—1902 über die Kurzsichtigkeit in den drei obersten Klassen (VI: 2—VII: 2) der Lateinschule (l.) bzw. der Realschule (r.) zu Göteborg während des Frühlingssemesters.

Jahr.	Klasse VII: 2.										Summa.									
	Zahl der untersuchten Schüler.		Kurzsichtigkeitsgrad.						Summa Kurzsichtiger.		Zahl der untersuchten Schüler.		Kurzsichtigkeitsgrad.						Summa Kurzsichtiger.	
			<3 D.		3—6 D.		>6 D.						<3 D.		3—6 D.		>6 D.			
	l.	r.	l.	r.	l.	r.	l.	r.	l.	r.	l.	r.	l.	r.	l.	r.	l.	r.	l.	r.
1893	36	21	6	5	2	—	—	1	8	6	103	70	12	8	12	3	—	1	24	12
1894	24	11	3	1	4	—	—	—	7	1	93	66	16	3	13	4	—	—	29	7
1895	31	25	5	3	4	—	1	—	10	3	98	93	13	6	10	4	1	2	24	12
1896	24	16	4	—	3	2	—	—	7	2	105	91	12	9	16	4	2	3	30	16
1897	28	28	3	1	3	2	—	1	6	4	110	117	15	15	13	7	2	2	30	24
1898	42	28	8	4	10	—	2	1	20	5	122	111	25	12	15	5	2	2	42	19
1899	28	32	7	2	1	2	—	—	8	4	115	101	10	9	6	4	8	1	24	14
1900	39	26	10	3	3	—	—	—	13	3	131	107	21	8	5	1	2	—	28	9
1901	34	28	1	1	2	—	—	—	3	1	124	114	13	8	5	2	2	1	20	11
1902	45	34	9	4	1	1	1	—	11	5	122	113	17	7	4	4	3	1	24	12
Summa	**331**	**249**	**56**	**24**	**33**	**7**	**4**	**3**	**93**	**34**	**1,123**	**983**	**154**	**85**	**99**	**38**	**22**	**13**	**275**	**136**
Prozentzahl Kurzsichtiger	—	—	16,92	9,64	9,97	2,81	1,21	1,20	28,10	13,65	—	—	13,71	8,65	8,82	3,87	1,96	1,32	24,49	13,84

Gegenüberstellung der Kurzsichtigkeitsfrequenz in den 6 obersten Schwedens im Früh-

	Bezeichnung der Lehranstalt.	Klasse IV.					Klasse V.				
		Zahl der untersuchten Schüler.	Kurzsichtigkeitsgrad. <3D.	3–6D.	>6D.	Summa Kurzsichtiger.	Zahl der untersuchten Schüler.	Kurzsichtigkeitsgrad. <3D.	3–6D.	>6D.	Summa Kurzsichtiger.
Klassische Linie.	Kalmar Lehranstalt . . .	27	1	—	—	1	25	1	—	—	1
	Jönköpings » . . .	21	2	1	—	3	11	1	—	—	1
	Helsingborgs » . . .	26	2	—	—	2	23	6	—	—	6
	Linköpings » . . .	19	2	—	—	2	18	3	—	—	3
	Karlskrona » . . .	9	1	—	—	1	7	1	—	—	1
	Örebro » . . .	13	—	—	—	—	17	1	1	—	2
	Uppsala » . . .	21	5	—	—	5	26	3	3	—	6
	Karlstads » . . .	16	2	—	—	2	17	4	—	—	4
	Västerås » . . .	11	—	1	—	1	9	2	—	—	2
	Summa	**163**	**15**	**2**	—	**17**	**153**	**22**	**4**	—	**26**
	Prozentzahl Kurzsichtiger	—	9,20	1,23	—	10,43	—	14,38	2,61	—	16,99
Reallinie (ohne Latein).	Kalmar Lehranstalt . . .	41	2	—	—	2	33	2	1	—	3
	Jönköpings » . . .	44	3	4	—	7	36	2	—	—	2
	Helsingborgs » . . .	49	6	—	—	6	49	8	—	—	8
	Linköpings » . . .	34	3	—	—	3	46	1	1	—	2
	Karlskrona » . . .	31	—	—	—	—	23	2	—	—	2
	Örebro » . . .	52	5	—	—	5	51	4	1	—	5
	Uppsala » . . .	49	3	2	—	5	31	5	1	—	6
	Karlstads » . . .	55	1	2	—	3	38	3	2	—	5
	Västerås » . . .	30	4	—	—	4	31	—	2	—	2
	Summa	**385**	**27**	**8**	—	**35**	**338**	**27**	**8**	—	**35**
	Prozentzahl Kurzsichtiger	—	7,01	2,08	—	9,09	—	7,99	2,37	—	10,36

Beilage D.

Klassen der klassischen bzw. Reallinie bei 9 höheren Knabenschulen lingssemester 1904.

Klasse VI: 1.					Klasse VI: 2.					Klasse VII: 1.				
Zahl der untersuchten Schüler.	Kurzsichtigkeitsgrad.			Summa Kurzsichtiger.	Zahl der untersuchten Schüler.	Kurzsichtigkeitsgrad.			Summa Kurzsichtiger.	Zahl der untersuchten Schüler.	Kurzsichtigkeitsgrad.			Summa Kurzsichtiger.
	<3D.	3–6D.	>6D.			<3D.	3–6D.	>6D.			<3D.	3–6D.	>6D.	
29	1	—	—	1	16	4	—	—	4	16	2	—	—	2
19	2	—	1	3	12	1	—	—	1	10	3	1	—	4
19	2	1	—	3	17	3	1	—	4	13	1	1	—	2
28	2	—	—	2	25	4	1	—	5	22	8	1	—	9
7	1	—	—	1	8	2	—	—	2	6	—	—	—	—
31	3	1	—	4	16	5	1	—	6	14	7	2	—	9
44	9	2	—	11	26	3	—	—	3	30	6	3	—	9
27	8	—	—	8	17	5	—	—	5	25	3	1	—	4
17	—	2	—	2	10	2	1	—	3	10	4	—	—	4
221	**28**	**6**	**1**	**35**	**147**	**29**	**4**	—	**33**	**146**	**34**	**9**	—	**43**
—	12,67	2,72	0,45	15,84	—	19,73	2,72	—	22,45	—	23,29	6,16	—	29,45
18	—	3	—	3	14	4	1	—	5	10	4	—	—	4
39	7	2	—	9	36	7	2	—	9	22	2	—	—	2
40	11	2	—	13	39	4	—	—	4	34	8	2	—	10
80	9	2	—	11	34	5	1	1	7	62	4	3	—	7
25	2	—	—	2	12	—	1	—	1	16	4	—	—	4
35	4	2	1	7	27	2	2	—	4	32	5	2	—	7
31	1	—	—	1	27	2	—	1	3	20	2	2	—	4
46	6	—	—	6	24	2	—	—	2	18	—	—	—	—
27	2	—	—	2	18	1	1	—	2	18	1	—	—	1
341	**42**	**11**	**1**	**54**	**231**	**27**	**8**	**2**	**37**	**232**	**30**	**9**	—	**39**
—	12,32	3,23	0,29	15,84	—	11,69	3,46	0,87	16,02	—	12,93	3,88	—	16,81

Beilage D. (Fortsetzung.)

Gegenüberstellung der Kurzsichtigkeitsfrequenz in den 6 obersten Klassen der klassichen bzw. Reallinie bei 9 höheren Knabenschulen Schwedens im Frühlingssemester 1904.

	Bezeichnung der Lehranstalt.	Klasse VII: 2.					Summa.					Prozentzahl Kurzsichtiger.
		Zahl der untersuchten Schüler.	Kurzsichtigkeitsgrad.			Summa Kurzsichtiger.	Zahl der untersuchten Schüler.	Kurzsichtigkeitsgrad.			Summa Kurzsichtiger.	
			<3D.	3-6D.	>6D.			<3D.	3-6D.	<6D.		
Klassische Linie.	Kalmar Lehranstalt . .	16	2	1	—	3	129	11	1	—	12	9,30
	Jönköpings » . .	16	1	—	—	1	89	10	2	1	13	14,61
	Helsingborgs » . .	11	2	—	—	2	109	16	3	—	19	17,43
	Linköpings » . .	22	2	—	—	2	134	21	2	—	23	17,16
	Karlskrona » . .	10	3	—	—	3	47	8	—	—	8	17,02
	Örebro » . .	11	3	1	—	4	102	19	6	—	25	24,51
	Uppsala » . .	23	3	2	1	6	170	29	10	1	40	23,53
	Karlstads » . .	14	1	2	—	3	116	23	3	—	26	22,41
	Västerås » . .	13	2	2	—	4	70	10	6	—	16	22,86
	Summa	**136**	**19**	**8**	**1**	**28**	**966**	**147**	**33**	**2**	**182**	**18,84**
	Prozentzahl Kurzsichtiger	—	13,97	5,88	0,74	20,59	—	15,22	3,41	0,21	18,84	—
Reallinie (ohne Latein).	Kalmar Lehranstalt . .	5	1	—	—	1	121	13	5	—	18	14,88
	Jönköpings » . .	16	1	—	—	1	193	22	8	—	30	15,54
	Helsingborgs » . .	20	2	—	—	2	231	39	4	—	43	18,61
	Linköpings » . .	30	3	—	—	3	286	25	7	1	33	11,54
	Karlskrona » . .	13	4	—	—	4	120	12	1	—	13	10,83
	Örebro » . .	9	1	1	—	2	206	21	8	1	30	14,56
	Uppsala » . .	20	—	4	—	4	178	13	9	1	23	12,92
	Karlstads » . .	18	2	2	—	4	199	14	6	—	20	10,05
	Västerås » . .	7	1	—	—	1	131	9	3	—	12	9,16
	Summa	**138**	**15**	**7**	—	**22**	**1,665**	**168**	**51**	**3**	**222**	**13,33**
	Prozentzahl Kurzsichtiger	—	10,87	5,07	—	15,94	—	10,09	3,06	0,18	13,33	—

Stockholm 1904. Kungl. Boktryckeriet.

NORD. MED. ARKIV, 1904. Afd. 1 (Kirurgi). Häft. 3. N:r 11.

Aus der Chirurg. Klinik in Lund.

Zur Technik der Dickdarmresektion [1].

Von

Prof. J. BORELIUS.

M. H.

Schon früh hat man die Erfahrung machen müssen, dass die Colon-Resektion relativ grössere Schwierigkeiten darbot in Bezug auf das primäre Heilungsresultat als ein entsprechender Eingriff am Dünndarm. Die nach der Resektion gelegte Sutur oder Verbindung am Colon, wie dieselbe auch ausgeführt wird, wird häufig insuffizient, und die ernsten Folgen von Suturinzuffizienz, bestehend in vollständiger oder unvollständiger Darmperforation, stören den Heilungsverlauf. Um diesen Schwierigkeiten und Gefahren zu begegnen sind eine Menge verschiedene Modifikationen in der Technik der Verbindung versucht worden, ohne dass man sich über das sicherste Verfahren einig geworden ist. Unter diesen verschiedenen Verfahrungsweisen unterscheiden sich die Mehrzahl nur in gewissen technischen Details von einander. Obwohl diese technischen Details keineswegs unwesentlich sind, dürfte es doch unnötig oder unzweckmässig sein hier ausführlich auf dieselben einzugehen. Ein paar Methoden basieren gewissermassen auf einem eigenartigen Prinzip, und von diesen ist die eine neuerdings wie es scheint zu

[1] Vortrag, gehalten auf dem 6:ten Kongress des Nord. Chirurg. Vereins in Gothenburg, 8.—10. Aug. 1904.

umfangreicher Anwendung gekommen, nämlich die extraperitoneale Methode. Diese ruht auf dem Prinzip, so weit möglich die Operation extraperitoneal zu machen, und zu diesem Zwecke wird der Darm durch die Bauchwunde vorgelegt und das Peritoneum parietale um denselben geschlossen, worauf sowohl die Resektion wie die Darmverbindung extraperitoneal gemacht wird. Dieses Prinzip wurde von BLOCH schon 1892 in einer von ihm damals angegebenen Methode angewendet. 10 Jahre später, im Jahre 1902, hat MIKULICZ diese Methode aufgenommen und ihre Anwendbarkeit erweitert. Während BLOCH dieselbe nur für die Teile des Colon anzuwenden dachte, die ein hinreichend bewegliches Mesocolon zwecks Vorlegung eines hinreichenden Teiles des Darmes haben, mobilisiert MIKULICZ den Darm dadurch, dass er ihn in erforderlicher Ausdehnung von seinen Peritonealverbindungen löst und auf solche Art die Anwendung der Methode für jeden beliebigen Teil des Colons ermöglicht. Soweit ich nach Mitteilungen in der Zeitschriftenliteratur und mündlichen Äusserungen deutscher Chirurgen urteilen kann, ist dies die Methode, die jetzt am höchsten im Kurse steht.

Auf einem anderen und gleichfalls eigenartigen Prinzip basiert die Ausführung der Operation in mehreren Seancen, nämlich auf dem Vorteil davon, dass sowohl die Resektion selbst wie auch die Heilung der nach der Resektion gelegten Sutur oder Verbindung an einem leeren, für den Augenblick ausser Funktion gestellten Darm vorsichgeht. Zu diesem Zwecke wird beispielsweise eine Colostomie ein Stück oberhalb des Teiles des Colons gemacht, der reseciert werden soll, und die Operation wird in ihrer typischen Form aus drei Seancen bestehen: 1) Colostomie, 2) Colonresektion mit Sutur, 3) Schliessung der Colostomie.

Was nun zunächst die extraperitoneale Methode anbelangt, so ist sie ja eine umständliche und für den Patienten recht lästige Methode mit ihrer langen Nachbehandlung und einer oder mehreren notwendigen Nachoperationen, aber wenn sie ein sichereres Resultat gewährt, so muss man sich ja unbedingt darin finden. Die seitherigen primären Resultate der Colonresektion sind derart, dass eine Verbesserung allzu wohl vonnöten ist. Die Mortalität in den Kasuistiken, welche mitgeteilt worden sind, dreht sich um 30 bis 50 %. MIKULICZ hat nun auf 21 Fälle mit intraperitonealer Behandlung 9 Todesfälle

(42,9 %) und auf 16 extraperitoneal behandelte 2 Todesfälle (12,5 %). MIKULICZ' Erfahrung spricht demnach kräftig genug für extraperitoneale Behandlung, aber es scheint mir verfrüht zu sein aus diesem Grunde die intraperitoneale Behandlung vollständig über Bord zu werfen, wozu man mancherwärts geneigt zu sein scheint; vorerst muss man wohl ähnliche Resultate von anderen Seiten abwarten. Im übrigen darf man wohl unter allen Umständen hoffen, dass die extraperitoneale Behandlung als Normalmethode nur eine Übergangsperiode bezeichnet, wie es der Fall gewesen ist in der Behandlung von brandigem Dünndarm bei eingeklemmten Brüche und in der Behandlung des Uterusstumpfes bei Myomlaparotomie.

Die Erfahrung, welche ich selbst vorzulegen habe, scheint mir nicht für die Notwendigkeit extraperitonealer Behandlung als Normalmethode zu sprechen. Von 20 Fällen (siehe Tab.), die sämtlich intraperitoneal behandelt wurden, hat freilich einer zum Tode geführt direkt infolge von Infektion von der Colonsutur, aber in den übrigen 19 Fällen ist die Colonverbindung selbst ohne ernstere Störungen geheilt; in einem der Fälle, der ein paar Wochen nach der Operation zum Tode an Pneumonie führte, wurde bei der Sektion exakte Heilung der Colonsutur konstatiert. Die Anzahl der Fälle ist klein, und die guten Resultate können mehr auf der Art der Fälle beruhen, als auf der angewendeten Methode, aber soviel kann doch ad observandum angeführt werden: bessere Resultate hat wissenlich die extraperitoneale Behandlung seither nirgends gewährt.

Was die Ausführung der Operation in mehreren Séancen betrifft, so lässt sich nicht leugnen, dass dieselbe von einem ansprechenden Prinzip ausgeht, weil damit bezweckt wird die Operation an einem für den Augenblick ausser Funktion gesetzten Darm zu machen. Das gewöhnlichste Verfahren dürfte, wie bereits angegeben wurde, sein, eine Colostomie ein Stück oberhalb des kranken Darmteiles zu machen; eine andere Art ist durch eine intraperitoneale Verbindung zwischen dem Darm oberhalb und unterhalb — in Form von lateraler Anastomose oder »Darmausschaltung» — das kranke Darmstück mehr oder weniger vollständig ausser der Darmcirkulation zu setzen. Wenn Stenosensymptome vom Darm mit dadurch verursachter Stagnation in demselben vorliegen, so kann man wohl sagen, dass, je schwerer diese Stenosensymptome sind, desto mehr

Gründe für eine derartige vorbereitende Operation vorhanden sind, und ganz speziell indiziert kann dieselbe sein bei mehr oder weniger vollständigem Darmhindernis, bei Symptomen von akutem Ileus.

In einem meiner Fälle (N:r VIII) ist erst Typhlostomie wegen Ileussymptome gemacht worden; alsdann ist dieselbe geschlossen auf Grund fehlerhafter Diagnose über Art und Lage des Hindernisses; dann Colostomie am Colon transversum auf Grund erneuter Ileussymptome und einige Zeit darauf Resektion eines stenosierenden Cancers in der Flexura sigmoidea, welche, wie man zuletzt entdeckte, die Ursache der Ileussymptome war. In einem andern Falle (N:r IX), wo nur Symptome von chron. Ileus vorlagen, habe ich gleichzeitig mit Resektion des untersten Teiles der Flexura sigmoidea eine Colostomie am Colon transversum gelegt, weil ich nicht wagte mich auf die cirkuläre Darmsutur zu verlassen, die mit grosser Schwierigkeit gelegt worden war. In einem Fall von HIRSCHSPRUNG's Colonektasie (N:r XIX) habe ich zuerst in kurativer Absicht eine Anastomose an der Wurzel der Flexura sigmoidea angelegt, welche der allein angegriffene Teil des Colon zu sein schien. Da dieser Eingriff ohne dauernden Effekt verblieb, wurde einige Wochen nachher Resektion der Flexur ausserhalb dieser Anastomose gemacht.

Andererseits habe ich indessen bei Operation wegen Volvulus flexurae sigmoideae mit akuten Ileussymptomen in 3 Fällen (N:ris XIII, XIV, XVI) Resektion der grossen atonischen, in einem Falle fleckweise missfärbigen, Flexura sigmoidea in einer Séance, in allen Fällen mit gutem Ausgang, gemacht, obwohl es sich in einem Falle um einen 78-jährigen Mann handelte.

Meine eigene Erfahrung, wie dieselbe nun vorliegt, gewährt keine Stütze für die Notwendigkeit extraperitonealer Behandlung und auch nicht gerade für die Ausführung der Operation in mehreren Séancen, sofern es sich nämlich um die Anwendung dieser Methoden als Normalmethode für alle oder die meisten Fälle handeln sollte. Keineswegs kann ich dahingegen die Zweckmässigkeit derselben für gewisse spezielle Fälle, d. h. ihre Anwendung unter gewissen enger bestimmten Indikationen, bestreiten. Meine Erfahrung würde eher für intraperitoneale Behandlung in einer Séance als Normalmethode sprechen. Von Interesse wäre, es scheint mir, etwas über die

Erfahrung der übrigen nordischen Chirurgen in dieser Frage zu hören. [1])

Wenn die intraperitoneale Methode in einer Séance als Normalmethode für die Mehrzahl der Fälle beibehalten werden soll, so ist ersichtlich ihre spezielle Technik von einer höchst wesentlichen Bedeutung. Die Momente, die hierbei vor anderen zu beachten sind, sind teils die Technik der Darmverbindung selbst, teils die Versorgung der Wunde, d. h. die Frage wegen Drainage, ev. Tamponade u. s. w.

Was die Technik der Darmverbindung selbst anbelangt, so dürften zunächst der Murphy-Knopf und andere ähnliche mechanische Apparate aus mehreren Gründen beim Colon zu verwerfen sein, oder wenigstens nur bei Ileocolostomie in Frage kommen. Der Umstand, dass der Murphy-Knopf bisweilen ohne Ungelegenheit und mit gutem Resultat angewendet worden ist, ändert nicht die allgemeine Erfahrung von seiner Unzweckmässigkeit. Die Darmsutur in der einen oder anderen Form ist die einzige Verbindungsmethode, die vorkommen soll. Hier bieten sich mehrere Methoden für die Anlegung der Verbindung; in meinen Fällen sind mehrere derselben angewendet worden. Die Verbindung ist in 12 Fällen »end-to-end», in 1 Fall »end-to-side», in 7 Fällen »side-to-side» gelegt worden. Infektion und Tod trat in einem Falle von »side-to-side», und Abgang von Eiter durch die Vagina in einem Falle von »side-to-side» ein; eine Sterkoralfistel, die nach einiger Zeit spontan heilte, entstand in einem Falle von »end-to-end». Die übrigen Fälle heilten ohne Störung von der Darmsutur. Meine Fälle sprechen demnach in gewissem Grade zum Vorteil für die zirkuläre (»end-to-end») Verbindung. Aus der allgemeinen Erfahrung, wie sie in der Literatur vorliegt, und aus einer mehr theoretischen Erwägung der Verhältnisse, scheint mir kein anderer Schluss in Bezug auf den Vorzug der lateralen oder zirkulären Verbindung gezogen werden zu können als der, dass die Methode angewendet werden muss, die sich im speziellen Falle als die geeignetste bietet. Inwiefern man in Fällen, wo die Wahl frei scheinen kann, der einen oder der anderen den Vorzug geben soll, ist eine offene Frage. Wo der Darm ringsherum peritonealbekleidet ist, und sich eine mässige oder gar-

---

[1]) Auf Vorschlag von Prof. Berg (Stockholm) wurde beschlossen, dass die Frage als praktisch von besonderer Wichtigheit beim nächsten Kongress des Nord. Chirurg. Vereins als Diskussionstema aufgenommen werden sollte.

keine Fettmenge im Mesocolon befindet, dürfte die cirkuläre Verbindung zu bevorzugen sein. Im entgegengesetzten Falle gewährt die laterale Verbindung eine bessere Garantie für exakte Verbindung und Heilung, und die von einigen Autoren hervorgehobene Gefahr oder Ungelegenheit mit den dabei entstehenden artifiziellen Blinddärmen dürfte schwerlich so bedeutend werden, wenn die Occlusionssutur genau und mit hinreichender Einstülpung des Darmes gemacht wird.

Die Versorgung der Wunde mit oder ohne Drainage, bezw. Tamponade ist sicher eine äusserst wichtige Frage. Die allgemeine Auffassung scheint ganz bestimmt in der Richtung zu gehen, dass es ein Wagestück ist den Darm zu versenken und den Bauch zu schliessen ohne Drainage in irgend einer Form. Meine Erfahrung spricht freilich in anderer Richtung. Die 13 Fälle, die ohne jede Form von Drainage behandelt wurden, führten alle zu Genesung; in einem Falle entstand eine Sterkoralfistel, die nach einiger Zeit spontan heilte, in einem Falle ging 3 Wochen nach der Operation spontan Eiter durch die Vagina ab; in einem Falle entstand ein subkutanes Emphysem, dasselbe zeigte sich erst 6 Tage nach der Operation und bestand dann 10 Tage lang fort; die Heilung geschah per primam und ohne Störung vom Peritoneum oder andere Störung von der Bauchwunde.

Die drei Fälle, wo ein Gummirohr (1 Fall) oder ein einfacher Jodoformgazestreifen (2 Fälle) gegen die Sutur durch die im übrigen genau zusammengenähte Bauchwunde hinaus gelegt wurde, heilten alle ohne Störung. Von den 4 Fällen, wo Tamponade angewendet wurde, führte einer 4 Tage nach der Operation zum Tode an heftiger Infektion, in einem Falle entstanden Symptome von akuter Magendilatation am Tage nach Entfernung der Tamponade; in den übrigen 2 Fällen trat Heilung ohne Störung ein.

Da die allgemeine Erfahrung dafür zu sprechen scheint, dass es vorsichtiger und sicherer ist den Bauch nicht zu schliessen, sondern irgend eine Form von Tamponade oder andere effektive Drainage anzuwenden, so wage ich an der Hand meiner begrenzten Erfahrung nicht dagegen zu sprechen. Wie diese Drainage unter verschiedenen Umständen angelegt werden soll um einerseits völlig effektiv und anderseits zu geringster möglicher Ungelegenheit zu sein, dürfte eine Frage sein, die wohl

wert ist diskutiert zu werden. An der Hand eigener Erfahrung kann ich dabei keine bestimmten Anweisungen geben.

Ein weiterer wichtiger Punkt in der Technik ist eine exakte Ligierung der Gefässe im Mesocolon. Wenn das Mesocolon fettreich ist, ist dies schwierig genug; es dürfen keine Massenligaturen angewendet, sondern nur isolierte Gefässe unterbunden werden. In meinem Fall XV scheint gerade hier ein Fehler begangen zu sein, was sich durch Nachblutung und Hämatombildung rächte, die das Leben des Pat. gefährdete und die Heilung um mehrere Wochen verzögerte.

Die übrigen technischen Details bei der Colon-Resektion scheinen mir für das primäre Resultat von weniger wesentlicher Bedeutung zu sein.

Colonresektionen.

Tumoren.

N:r.	Geschlecht, Alter, Beruf.	Diagnose.	Op. Tag.	Operationstechnik.	Heilungsresultat.	Spätere Nachrichten.
I.	Weib, 42 Jahre. Näherin.	Cancer flexur. sigmoideae.	$^{9}/_{7}$ 1898.	Resektion der Flexura sigmoidea, zirkuläre Sutur, end-to-end; intraperitoneale Versenkung des Darmes ohne Drainage.	Reaktionsfreie Heilung per primam. Entlassen $^{27}/_{7}$ 98.	$^{15}/_{6}$ 1904. Laut Brief vom Prov.-arzt Gille völlig gesund und rezidivfrei.
II.	Mann, 44 Jahre. Fabrikbesitzer.	Cancer flexurae sigmoideae (part. infer.).	$^{18}/_{12}$ 1898.	Resektion der unteren Schlinge der Flexura sigmoid. Zirkuläre Sutur — end-to-end — zwischen dem oberen Teil der Flexura und dem oberen Teil des Rectum. Versenkung ohne Drainage.	Heilung per secund.: eine Sterkoralfistel entstand, welche eine Zeitlang nach der Heimkehr fortbestand. Entlassen $^{7}/_{1}$ 1899.	$^{10}/_{6}$ 1904. Laut Mitteilung völlig gesund und rezidivfrei.
III.	Weib, 54 Jahre. Bauersfrau.	Cancer flexur. coli dextr.	$^{5}/_{6}$ 1899.	Resektion von Coecum, Colon ascendens und einem Teil des Colon transvers. Occlusionssutur am Colon transvers. Implantation — end-to-end — des Ileum in das Colon transvers. mittels Sutur. Intraperit. Versenkung des Darmes. Ein Streifen Jodoformgaze wurde gegen die Sutur gelegt.	Heilung per primam. Entlassen $^{30}/_{6}$ 1899.	Laut Brief vom d. $^{20}/_{6}$ 1904 »fortdauernd vollkommen gesund und munter».
IV.	Weib, 56 Jahre. Haushälterin.	Cancer coli ascend.	$^{3}/_{12}$ 1900.	Resektion von Coecum, Colon ascendens und einem Teil des Colon transv. Occlusionssutur an sowohl Ileum als Colon. Laterale Ana-	Primäre heftige Infektion in der Wunde. Tod $^{7}/_{12}$ 1900, 4 Tage nach der Op. Die Sektion ergab, dass die In-	

				stomose — side-to-side — zwischen Ileum und Colon transv. mittels Sutur. Tamponade gegen die Suturstelle.	fektion von der Darmsutur ausgegangen war; ferner Pneumonie.	
V.	Weib, 56 Jahre. Bauersfrau.	Tumor (sarcoma mixtocellulare) lig. gastrocolic.	$^{9}/_{10}$ 1901.	Resektion des Colon transversum zusammen mit dem flachhandgrossen Tumor; ausserdem segmentäre Resektion aus dem Magen. Zirkuläre Sutur — end-to-end — des Colon transvers. Versenkung ohne Drainage.	Heilung per primam. Entlassen $^{6}/_{11}$ 1901.	Starb d. $^{31}/_{12}$ 1901 laut Angabe vom Pfarramt.
VI.	Mann, 42 Jahre. Kaufmann.	Cancer ventr. (curv. maj.) et coli transvers. (secund.)	$^{22}/_{11}$ 1901.	Resektion des Magens (nach BILLROTH II). Resektion des Colon transvers. Zirkuläre Sutur — end-to-end — desselben. Versenkung ohne Drainage.	Heilung mit Ausbildung einer circumscripten Peritonitis, die durch die Wundedrainiert wurde. Tod an Pneumonie $^{5}/_{12}$ 1901, 15 Tage nach der Op. Die Sektion ergab, dass der gut drainierte Peritonealabscess von der Occlusionssutur am Fundus ventriculi ausgegangen war. *Die Colonsutur exakt geheilt.*	
VII.	Mann, 45 Jahre. Landwirtschaftsinspektor.	Tumor polypos. valvul. Bauhini (c. invaginatione).	$^{22}/_{3}$ 1902.	Resektion von Coecum, Colon ascendens und einem Teil des Colon transvers. Occlusionssutur am Ileum und am Colon; Anastomose — side-to-side — zwischen Ileum und Colon transvers. Versenkung des Darmes ohne Drainage.	Heilung per primam. Entlassen $^{3}/_{5}$ 1902.	$^{15}/_{6}$ 1904 gesund.
VIII.	Weib, 48 Jahre. Arbeiterfrau.	Cancer flexurae sigmoid.	$^{27}/_{9}$ 1902.	Wurde operiert wegen Ileus; auf die Fehldiagnose Volvulus coeci wurde den $^{1}/_{6}$ 1902 Typhlostomie gemacht; welche den $^{21}/_{6}$ ge-	Die Bauchwunde heilte ohne sichtbare Störung, aber den $^{17}/_{10}$ ging spontan eine Menge Eiter aus der Va-	$^{20}/_{6}$ 1904 gesund und munter laut Brief.

N:r.	Geschlecht, Alter, Beruf.	Diagnose.	Op. Tag.	Operationstechnik.	Heilungsresultat.	Spätere Nachrichten.
				schlossen wurde. Wegen erneuter Ileussymptome wurde den $^{27}/_{6}$ Colostomie am Colon transvers. gemacht. D. $^{27}/_{9}$ *Resektion der Flexura sigmoidea.* Occlusionssutur an beiden Enden und Anastomose — side-to-side — Versenkung ohne Drainage.	gina ab, der von einer circumscripten Peritonitis, ausgegangen von der Colonsutur, hergerührt haben dürfte. Die Colostomie wurde d. $^{18}/_{11}$ geschlossen. Entlassen d. $^{20}/_{12}$ 1902.	
IX.	Mann, 56 Jahre. Pfarrer.	Cancer flexurae sigmoideae (part. infer.).	$^{15}/_{1}$ 1903.	Resektion des unteren Teiles der Flexura sigmoidea; zirkuläre Sutur — end-to-end — zwischen Colon und Rectum. Colostomie am oberen Teil der Flexura, 12—15 Cm. oberhalb der Darmsutur. Ein Drainrohr wurde gegen die Darmsutur durch das untere Ende der Bauchwunde hinaus gelegt; am oberen Ende war die Colostomie gelegt.	Reaktionsfreie Heilung per primam. Die Colostomie wurde d. $^{7}/_{9}$ 1903 geschlossen. Entlassen d. $^{11}/_{3}$ 1903.	Bekam nach ein paar Monaten *Rezidiv.* Verschied in einem anderen Lazarett im Juni 1903 während einer Operation zwecks Anlegung von Colostomie.

Aktinomykose.

N:r.	Geschlecht, Alter, Beruf.	Diagnose.	Op. Tag.	Operationstechnik.	Heilungsresultat.	Spätere Nachrichten.
X.	Weib, 25 Jahre. Arbeiterfrau.	Appendicitis et periappendicitis actinomycotica.	$^{7}/_{11}$ 1901.	Resektion des Coecum mit Appendix. Occlusionssutur am Ileum und am Colon ascendens. Anastomose — side-to-side — zwischen Ileum und Colon transvers. Tamponade der Wunde.	Heilung ohne Störung. Die Tamponade wurde d. $^{12}/_{11}$ entfernt. Entlassen d. $^{6}/_{12}$ 1901.	Laut Nachricht einige Monate nach der Op. völlig gesund.

XI.	Knabe, 10 Jahre.	Actinomycosis coli transvers. et pariet. abdomin.	4/1 1902.	Resektion des Tumors aus der Bauchwand sowie c:a 15 Cm. des Colon transvers. Zirkuläre Sutur — end-to-end — des Colon. Versenkung ohne Drainage.	Heilung per primam. Entlassen d. 6/3 1902.	Ein Jahr nach der Op. gesund.
XII.	Mann, 23 Jahre. Buchhalter.	Appendicitis et periappendicitis actinomycotica.	27/6 1903.	Resektion von Coecum mit Appendix, Colon ascendens und einem Teil des Colon transvers.; Occlusionssutur am Ileum und am Colon; Anastomose — side-to-side — zwischen Ileum und Colon transvers. Tamponade der Wunde.	Heilung anfänglich ungestört; d. 30/6 wurde die Tamponade entfernt. D. 1/7 traten so schwere Symptome von akuter Dilatation des Magens auf, dass hintere Gastroenterostomie (mit Murphy's Knopf) auf rein vitale Indikation gemacht werden musste. Darauf normaler Heilungsverlauf. Geheilt entlassen d. 24/7 1903.	D. 9/6 1904. Laut Mitteilung völlig gesund.
				Volvulus.		
XIII.	Mann, 54 Jahre. Arbeiter.	Volvulus flexurae sigmoid.	5/5 1900.	Resektion der Flexura sigmoidea. Zirkuläre Sutur — end-to-end —; Versenkung des Darmes ohne Drainage.	Heilung per primam. Entlassen d. 31/5 1900.	
XIV.	Mann, 69 Jahre. Schneider.	Volvulus flexurae sigmoid.	8/11 1900.	Resektion der Flexura sigmoidea. Zirkuläre Sutur — end-to-end —. Versenhung des Darmes ohne Drainage.	Heilung per primam. Entlassen d. 10/12 1900.	
XV.	Mann, 29 Jahre. Lektorvikar.	Volvulus chronic. flexur. sigmoid. (Laparotomie und Reposition gemacht den 14/5 1898).	24/11 1900.	Resektion der Flexura sigmoidea. Zirkuläre Sutur ohne Drainage.	Schwere Symptome von innerer Blutung und Entwicklung eines grossen Hämatoms nach der Op. Gesund entlassen d. 9/4 1901.	1904 völlig gesund und symptomfrei.

N:r.	Geschlecht, Alter, Beruf.	Diagnose.	Op. Tag.	Operationstechnik.	Heilungsresultat.	Spätere Nachrichten.
XVI.	Mann, 78 Jahre. Schmied.	Volvulus flexurae sigmoid.	13/9 1903.	Resektion der Flexura sigmoidea; erst Anastomose zwischen beiden Darmschenkeln an der Wurzel — side-to-side —. Darauf Resektion des Darmes und Occlusionssutur an beiden Enden. Versenkung ohne Drainage.	Heilung per primam. Entlassen d. 16/10 1903.	
XVII.	Mann, 56 Jahre. Tischler.	Volvulus chr. flexurae sigmoid.	14/7 1904.	Resektion der Flexura sigmoidea. Zirkuläre Sutur ohne Drainage.	D. 20/7 zeigte sich ein subkutanes Emphysem unter der im übrigen reaktionsfreien Wunde. Heilung per primam. Das Emphysem d. 1/8 verschwunden. Entlassen d. 15/8 1904.	
Peritonit. Pseudotumor (nach Cholecystektomie).						
XVIII.	Weib, 46 Jahre. Arbeiterfrau.	Nach einer, d. 5/9 1900 gemachten, Cholecystektomie, entstand in und unter der Bauchnarbe eine nicht empfindliche Resistenz von nicht unbedeutender Grösse. (Verdacht auf einen bei der Op. zurückgebliebenen Fremdkörper.)	4/1 1901.	Resektion des Bauchwandtumors nebst c:a 10 Cm. vom Colon, das von dem fibrösen Pseudotumor umgeben und intim mit demselben vereinigt war. Ein Fremdkörper wurde nicht gefunden. Eine histologische Untersuchung des Tumors zeigte Bindegewebe ohne charakteristische Struktur, und ohne eine Andeutung von Actinomykose oder Tuberkulose. Zirkuläre Sutur — end-to-end —. Ein Jodoformgazestreifen wurde gegen die Darmsutur eingelegt.	Heilung per primam. Entlassen d. 8/2 1901.	D. 21/8 1902. Laut Brief völlig gesund.

XIX.	Knabe, 4 Jahre.	Dilatatio et hypertrophia flexurae sigmoid.	10/7 1903.	Den 10/6 1903 war laterale Anastomose an der Radix der Flexur in kurativer Absicht gemacht worden. Da diese ohne Erfolg blieb, wurde den 10/7 Resektion der Flexur ausserhalb der Anastomosenstelle und Occlusionssutur an beiden Enden gemacht. Keine Drainage.	Heilung per primam. Entlassen d. 30/8 1903.	Juli 1904. Ist bedeutend besser, aber nicht völlig von seinen Symptomen befreit.

Operative Verletzung am Mesocolon.

XX.	Weib, 36 Jahre. Arbeiterfrau.	Ein 13 Monate alter extrauterinen Fruchtsack wurde mittels Laparotomie entfernt. Hierbei wurde die adhärente Flexura sigmoidea so ramponiert, dass ca 12 Cm. des Darmes ganz ohne Mesocolon befunden wurden.	17/11 1898.	Resektion von 12 Cm. der Flexura sigmoidea; zirkuläre Sutur — end-to-end —. Tamponade mit Mikulicz' Beutel.	19/11. Mikulicz' Beutel wird durch ein Rohr ersetzt: 21/11 das Rohr wird herausgenommen; 23/11 sekundäre Sutur am unteren Wundwinkel: 25/11 die Hautsutur wird entfernt. Entlassen d. 15/12 1898, geheilt.	D. 26/6 1904. Gesund, keine Symptome vom Darm.



Stockholm 1904. Kungl. Boktryckeriet.

NORD. MED. ARKIV, 1904. Afd. I. (Kirurgi). Häft. 3. N:r 12.

Über die Angiotripsie in der allgemeinen operativen Chirurgie.

Von

Dr. E. S. PERMAN.

Im Jahre 1896 beschrieb DOYEN zum ersten Male seinen Angiotrib oder Angiotriptor, welche Bezeichnung korrekter sein dürfte, und führte damit die Angiotripsie in der Gynäkologie ein. Er nannte sein Instrument zunächst »pince à pression progressive», alsdann »vasotribe» und benutzte dasselbe anstatt der »pinces à demeure». Der Sicherheit halber legte er doch eine Ligatur um die zugeklemmte Partie des Lig. latum. Seitdem sind mehrere gynäkologische Angiotriptoren konstruiert worden (von TUFFIER, THUMIM, ZWEIFEL, KOSSMAN, VAN ROSSEM u. a. m.) und ist die Mechanik derselben so entwickelt worden, dass sie für Hämostase ohne nachfolgende Sicherheitsligatur angewendet werden können.

In der allgemeinen operativen Chirurgie haben doch diese Instrumente wegen ihrer komplizierten Beschaffenheit, ihrer Grösse, Schwere etc. keine nennenswerte Anwendung für Hämostase erhalten, dagegen ziemlich grosse als Enterotriptoren bei Operationen an Magen und Darm.

Ebensowenig haben die seither für chirurgischen Zweck vorgeschlagenen Angiotriptoren grössere Anwendung gefunden und zwar meiner Meinung nach, weil sie teils zu kompliziert eingerichtet, teils nicht hinreichend effektiv und haltbar waren.

DOYEN's und TUFFIER's Mitteilungen [1]) über die Anwendung der Angiotripsie in der Gynäkologie veranlassten M. W. AF SCHULTÉN zu versuchen, dieselbe in der Chirurgie einzuführen bei

---

[1]) Revue de Gyn. et Chir. abdomin. 1898.

einer ganzen Reihe Operationen, wie Geschwulst- und Drüsenexstirpationen, Amputationen, Resektionen, Bruchoperationen u. s. w. Er sagt, dass diese Methode für Blutstillung als ein wichtiger Fortschritt in der chirurgischen Technik anzusehen ist. Er benutzte bei seinen Versuchen eine kräftige Klemme, etwas grösser als ein gewöhnlicher Péan, mit kurzem Gebiss und fünfmal längeren Griffbranchen. Mit einer gewöhnlichen PÉAN'schen Pincette fasste er das blutende Gefäss und zog es hervor, worauf er die komprimierende Klemmzange rechtwinklig um das Gefäss und das umgebende Gewebe anlegte, wonach dieselbe einige Male kräftig zusammengeklemmt wurde. SCHULTÉN hielt seine Versuche dafür beweisend, dass die Methode, kleine und mittelgrosse, blutende Gefässe durch Druck mit einer kräftigen Zange zu schliessen, vortreffliche Resultate gewährte. Er bezeichnete seine Mitteilung hierüber (im Zentralblatt für Chir. d. 23. Juli 1898) als eine vorläufige Mitteilung und versprach, bald auf diese wichtige Frage zurückzukommen. Durch seine Krankheit und seinen nicht lange nachher leider vorzeitig eingetroffenen Tod wurde die Ausführung dieser Absicht vereitelt.

Im Zentralblatt für Chir. März 1899 teilt Dr. W. M. SYKOW aus Moskau auf Veranlassung des SCHULTÉN'schen Aufsatzes, eine Beschreibung über eine neue von ihm konstruierte hämostatische Pincette mit, die bestimmt ist, Blutstillung durch Zuklemmung des Blutgefässes ohne vorherige Vorziehung desselben und ohne Supplementärdruck zu bewirken. Um hinreichend kräftige Zuklemmung zu bekommen, ist sein Angiotriptor mit einer besonderen Kniehebeleinrichtung versehen, welche das Instrument zu sehr kompliziert.

Im Jahre 1899 hat Prof. P. ZWEIFEL in Leipzig (Zentralblatt für Gynäkologie N:r 37) einen neuen gynäkologischen Angiotriptor (Kniehebelklemme) beschrieben, nach demselben Prinzip konstruiert wie die starken Scheren, mit denen die Blechschmiede dickes Eisenblech schneiden. Derselbe besteht aus einer einfachen Klemmzange mit nicht gekreuzten Branchen, mit deren Kraftbranchen zwei durch Scharnier verbundene Kniehebel durch Scharniere verbunden sind. Mit diesem Instrument wird ein bedeutender Druck entwickelt, nämlich das 24- bis 32-fache der auf die Griffbranchen des Instrumentes angewendeten Kraft. ZWEIFEL lässt sein Instrument 3 Minuten liegen und brennt ausserdem die zusammengeklemmten Gewebe ab. Da das Instrument 40 Cm. lang ist, kann es,

wie die übrigen gynäkologischen Angiotriptoren, nicht vom Operateur allein manipuliert werden, sondern ist dazu stets die Hülfe eines Assistenten erforderlich.

ZWEIFEL hat nach demselben Prinzip kleinere Angiotriptoren zur Anwendung bei Operationen statt gewöhnlicher Péans anfertigen lassen, um die Gefässe nicht unterbinden zu brauchen. Wie er selbst hervorhebt, sind sie doch unbequem, weil das Gebiss sich so wenig öffnet und die Griffbranchen weit auseinander stehen, so dass ihre Anwendung Übung erfordert. Infolge der vielen Scharniere dürften sie auch weniger haltbar sein. So viel ich weiss, sind sie nicht in allgemeineren Gebrauch gekommen.

Im Jahre 1900 berichtet BRUNI in einem Aufsatz (Langiotripsia, nuovo processo di emostasi. Giornale medico R. Esercito 1900, N:r 1), der mir nur durch Referat bekannt ist, über Versuche mit Angiotribsie an Tieren. Er hat CAVAZZANIS Instrument angewendet — eine kurze und starke Pincette mit 2 langen Hebelarmen —, und ist zu dem Resultat gelangt, dass Angiotripsie ein ausgezeichnetes Mittel für Hämostase bei Blutung aus Gefässen kleineren und mittelgrossen Kalibers ist.

In dem 1901 erschienenen Katalog des Chirurg. Instrumentenmachers STILLE (Seite 77) sind zwei Instrumente für Blutstillung mittels Angiotripsie abgebildet. Das eine ist eine kräftige Klemmzange mit kurzem Gebiss, mit welcher das zuvor mit einem gewöhnlichen Péan erfasste und vorgezogene Gefäss nebst dem umgebenden Gewebe zugeklemmt wird, in gleicher Weise wie es SCHULTÉN gemacht hat. Der Unterschied ist nur der, dass das Gebiss der Zange unmittelbar vorher in kochendem Wasser erwärmt wird. Das andere Instrument ist eine gewöhnliche Klemmzange mit einer Aushöhlung an jeder Gebissfläche, mit welcher Klemmzange ein zuvor an dem blutenden Gefäss angelegter gewöhnlicher Péan mit kurzem Gebiss zugeklemmt wird. Diese Instrumente sind nicht zur Anwendung gekommen.

Im Jahre 1902 hat Dr. OSCAR J. MAYER aus San Francisco (in Annals of Surgery) einen Aufsatz über Angiotripsie (Angiotripsy as a substitute for the ligature in routine work of general surgery) veröffentlicht. Er benutzt eine gewöhnliche PÉAN'sche Pincette mit sehr kurzem Abstand zwischen Scharnier und Gebiss, das etwas breiter und grösser ist als gewöhnlich. Damit die Gebissflächen gut schliessen sollen, ist die eine mit

einer Legierung belegt, die andere ist mit gewöhnlichen querlaufenden Riefen versehen. Nachdem diese Klemme das blutende Gefäss erfasst hat, wird das Gebiss derselben mit einer kräftigen Klemmzange zugeklemmt. Diese ist 32 Cm. lang und hat sehr kurze Gebissbranchen, deren klemmende Flächen mit sowohl längs- als querlaufenden Aushöhlungen versehen sind, wodurch sie ein gezähntes Aussehen erhalten. So viel ich weiss, haben auch MAYERS Instrumente keine grössere Anwendung gefunden, wenigstens nicht in Europa. Die für das Zustandekommen einer vollständigen Schliessung nötige Legierung dürfte sie weniger haltbar machen.

Viele Versuche sind demnach in den letzten Jahren gemacht worden, die Angiotripsie bei der allgemeinen operativen Chirurgie einzuführen, obwohl man aus oben erwähnten Gründen noch nicht sagen kann, dass dies gelungen ist. Und doch würde es unbedingt sehr vorteilhaft sein, wenn dies geschehen könnte. Die aseptische Ligatur hat freilich nicht dieselben Nachteile wie die Ligatur in der vorantiseptischen Zeit, aber diejenigen, die ihr noch anhaften, sind doch so gross, dass es ein bedeutender Gewinn sein würde, wenn ihre Anwendung in wesentlichem Grade beschränkt werden könnte.

Sehen wir auf die Geschichte der Ligatur während der vorantiseptischen Zeit, so finden wir, wie dieselbe, im Altertum bekannt, bald vergessen wurde und selbst, nachdem sie von AMBROISE PARÉ wiedererfunden war, lange Zeit hindurch einen sehr bescheidenen Platz einnahm, und dass, nachdem sie zu Anfang des 19ten Jahrhunderts in allgemeineren Gebrauch gekommen war, beständig konkurrierende Methoden vorhanden waren.

CELSUS, der bekanntlich in gesundem Gewebe amputierte und die Gefässe isoliert in loco unterband, kannte und benutzte die Ligatur. GALENUS beschreibt die Ligatur — doppelt in loco — wendete sie aber nicht selbst an. Ebenso im Mittelalter bis zur Renaissance; die Ligatur ist bei vielen der medizinischen Verfasser desselben beschrieben, aber sie wurde nicht angewendet.[1]) Auch nachdem sie 1536 von AMBROISE PARÉ wiedererfunden war, als das kochende Öl auf dem Verbandplatz bei CASTEL VILLANO verronnen war, konnte sie nur mit Schwierigkeit Terrain gewinnen. Während der folgenden

[1]) O. WANSCHER, Afsnitt af operativ Chirurgie, 1898.

200 Jahre war die Ligatur fort und fort nur Ausnahmemethode. Die Kauterisation war das Hauptmittel, später die Kompression.

Der berühmte J. L. PETIT griff die Ligaturmethode an, und suchte zu beweisen, dass sie der Kompression unterlegen sei. Er sagt, dass die Kompression unbedingt den Vorzug verdiene. Freilich macht die Ligatur uns sicherer zum Herrn über die Blutung für den Augenblick, aber sie verursacht grosse Schmerzen und Konvulsionen sowohl im Stumpf als in den übrigen Muskeln. Konvulsionen im Stumpf können tödliche Blutungen verursachen, aber auch ohnedem können Konvulsionen den Tod herbeiführen. Durch die Auktorität PETITS kam die Kompression ziemlich allgemein in Gebrauch, teils eine mehrere Tage hindurch fortgesetzte digitale Kompression der Wunde, teils eine für die Patienten noch qualvollere Kompression mit Charpie und Tourniquet direkt in der Wunde.

Nachdem indessen die Ligatur zu Anfang des 19ten Jahrhunderts allgemein als das sicherste und beste Mittel für Hämostase anerkannt worden war, war man doch in der vorantiseptischen Zeit eifrig damit beschäftigt, nach anderen Methoden zu suchen, um die Nachteile, welche die Ligatur bedingt, speziell Suppuration und Nachblutung, zu vermeiden. Von diesen Ersatzmethoden für die Ligatur waren 3 die wichtigsten, nämlich 1) die Torsion, 2) die Acupressur (SIMPSON) und 3) die temporäre Ligatur (BRUNS).

Die Torsionsmethode AMUSSATS war ziemlich allgemein in Gebrauch gekommen und auf dem Wege die Ligatur zu verdrängen, als die Zeit der Antiseptik eintrat.

Die Forcipressur, von KOEBERLE erfunden und in der operativen Chirurgie durch PÉAN eingeführt, kam erst zu der Zeit, als die Antiseptik anfing, bekannt und allgemeiner angewendet zu werden. Sie bezweckte ja auch anfänglich durch »pression excessive» die Ligatur zu ersetzen. Sie wird fortfahrend zu diesem Zweck oft bei gynäkologischen (vaginalen) Operationen und auch sonst mehrfach angewendet, wenn man zufolge der Schwierigkeit, eine Ligatur anzulegen, z. B. in tiefen Wunden in entzündetem Gewebe, es vorteilhafter findet, den Péan »à demeure» zu belassen. Aber der Druck, der mit diesen gewöhnlichen Klemmen, den s. g. Péans, zuwegegebracht wird, ist zu schwach, um im Laufe einer Operation andere Gefässe zu schliessen als die kleinsten Gefässverzweigungen im Unterhautgewebe.

Nach Einführung der Antiseptik wurde die aseptische Ligatur die vorherrschende Methode für Blutstillung. Sie hat den grossen Vorteil, dass man unmittelbar nach der Operation und der Unterbindung der Blutgefässe die Wunde mittels Sutur schliessen und wenigstens in der Mehrzahl Fälle eine rasche Heilung erzielen kann, nicht eine solche wie früher in der vorantiseptischen Zeit, wo man — mit wenigen hervorragenden Ausnahmen, wie z. B. LARREY, der ausgezeichnete, oft p. pr. Heilung bei Anwendung seiner »ligature perdue» hatte — bei Anwendung der Ligatur die Ausstossung der Fäden durch Eiterung abzuwarten hatte, bevor definitive Heilung eintrat.

Die aseptische Ligatur hat doch, wie erwähnt, ihre grossen Nachteile. Die in der Wunde zurückgelassenen Ligaturen sind stets, welches Material auch angewendet wird, Fremdkörper, die die Wunde irritieren, was sich zu erkennen gibt teils durch Schmerzen, teils durch vermehrte Sekretion und dadurch bedingte verspätete Heilung in solchen Fällen, wo die Wunde auf Grund ihrer Grösse oder anderer Umstände nicht vollständig geschlossen werden kann, sondern Drainage angewendet werden muss. Die Schmerzen dürften zum grössten Teil dadurch bedingt werden, dass ausser den Blutgefässen oft auch eine Anzahl Nervenenden von der Ligatur erfasst werden. Wenn grössere Teile der die Blutgefässe umgebenden Gewebe von der Ligatur mit erfasst werden — Massenligatur — entsteht ausserdem eine Dehnung und Zerrung an benachbarten Gewebsteilen. Dass eingeheilte Ligaturen zu schweren Neuralgien, z. B. im Amputationsstumpf, Anlass geben können, ist bekannt. Es sind — auch nach Einführung der Antiseptik — Fälle beschrieben, in welchen eine Ligatur Krampfanfälle verursacht hat, welche nach Entfernung derselben schwanden.

Der grossen Fortschritte der Catgutsterilisation in den letzten Jahren ungeachtet kommen doch noch bisweilen Fälle vor, in welchen man die Infektion der Wunde dem verwendeten Catgut zuschreibt. Bei Anwendung von Seide muss man sicher auf ein völlig aseptisches Material rechnen können. Durch mangelnde Vorsicht kann doch der Seidenfaden bei dem Anlegen der Ligatur bisweilen infiziert werden, da es ja unmöglich ist, die Hand des Operateurs so zu desinfizieren, dass sie während der ganzen Operation aseptisch bleibt. Eine Infektion des Ligaturfadens könnte auch sekundär in der Wunde zustande kommen, nämlich durch Eindringen von Infektions-

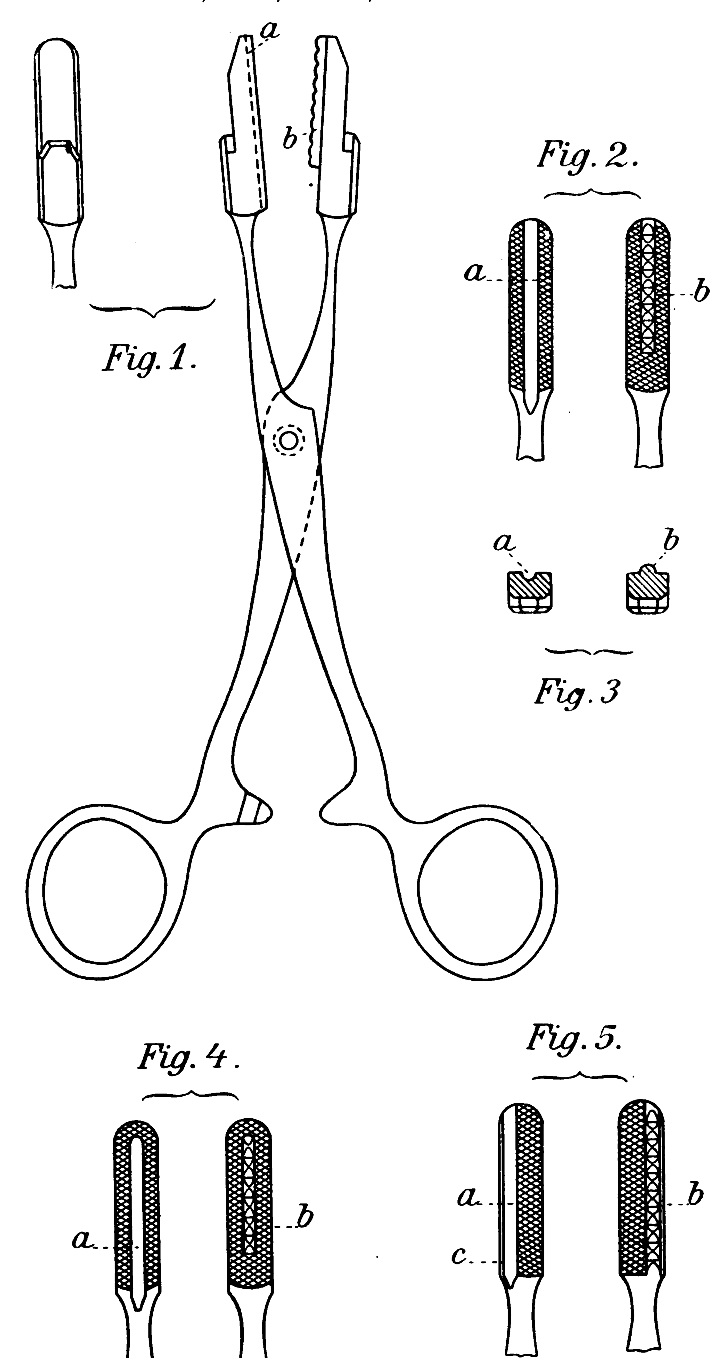
stoffen aus dem Blute. — Aus den angeführten Gründen kommt es noch bisweilen vor, dass die Wundheilung durch Abstossung einer oder mehrerer Ligaturen verzögert wird.

Ein grosser Nachteil bei der Ligaturmethode ist, dass dieselbe bei grösseren Operationen, bei welchen eine Menge Blutgefässe unterbunden werden müssen, zeitraubend ist. Dadurch wird die Dauer der Narkose verlängert, und damit das Risiko, dem der Patient durch die Operation ausgesetzt ist, vermehrt, welcher Umstand sich besonders bei älteren und durch vorhergehende Krankheit herabgesetzten Individuen geltend macht. Die Widerstandsfähigkeit eines solchen Patienten wird natürlich bei einer längeren Operation auf eine grössere Probe gestellt als bei einer kürzeren. Ausserdem wird bei allen grösseren Operationen durch die verlängerte Narkose das Risiko einer komplizierenden Pneumonie, Nephritis etc. vermehrt. Der Zeitgewinn einer einfacheren Methode für Hämostase als mittels Ligatur dürfte demnach an sich, auch wenn man von allen anderen Nachteilen absieht, die die Ligaturmethode der Angiotripsie gegenüber hat, hinreichender Anlass sein, um diese letztere, so weit möglich ist, an die Stelle der Ligaturmethode treten zu lassen.

Die Angiotripsie hat auch der Ligaturmethode gegenüber den grossen Vorzug, der nicht zu unterschätzen ist, dass sie die Arbeit des Chirurgen leichter macht. Die meisten Operateure dürften, wie Verfasser manchmal, wenn sie nach einer Strumectomie, Brustamputation mit Ausräumung der Axille etc. etc. einige 20 oder 30 Péans in der Wunde gegen Ligaturen auszutauschen gehabt haben, den Wunsch empfunden haben, in leichterer Weise mit dieser Arbeit fertig zu werden. Schliesslich ist es wohlfeiler, Blutung mittels Angiotribsie als mit Ligaturen zu stillen.

Die grossen Vorteile der Angiotripsie sind also klar. Es werden keine Fremdkörper in der Wunde zurückgelassen. Dadurch wird der Heilungsverlauf reaktions- und schmerzfreier, und die Gefahr einer primären oder sekundären Infektion der Wunde geringer. Bei der Operation wird Zeit gewonnen, wodurch das Risiko für den Patienten geringer und die Arbeit für den Operateur leichter wird.

Damit aber die Angiotripsie allgemeiner in Gebrauch kommen und die oben erwähnten Vorteile erreicht werden sollen, muss sie in effektiver Weise mit leicht zu handhabenden


a
b
Fig. 1.
Fig. 2.
a
b
a
b
Fig. 3
Fig. 4.
a
b
Fig. 5.
a
c
b

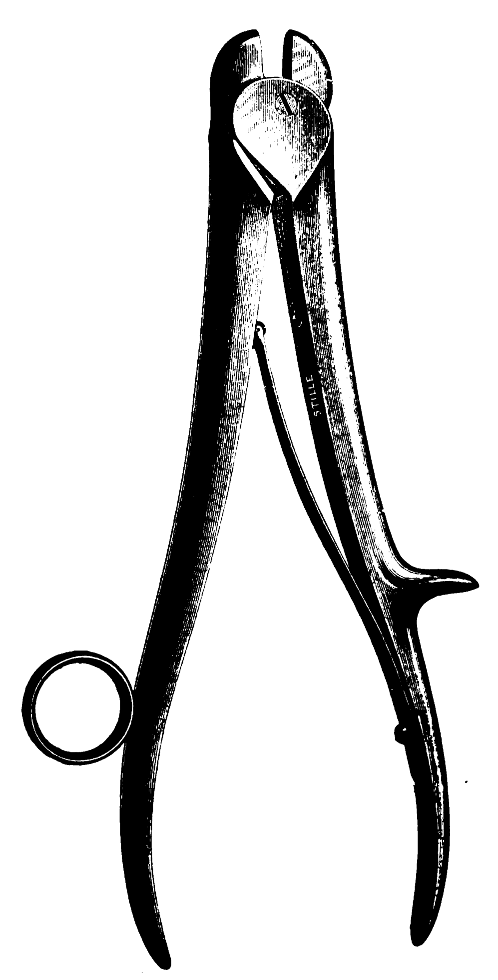


Fig. 6.

und haltbaren Instrumenten bewerkstelligt werden können. — Bevor ich an meine Versuche gegangen bin, habe ich einen Angiotriptor konstruiert, in der Absicht diesen Anforderungen zu entsprechen. Die kräftige Zuklemmung wird mit einer eigens für diesen Zweck konstruierten Klemmzange bewerkstelligt.

Die Angiotriptoren haben nach einigen Veränderungen folgendes Aussehen erhalten. Die grössten sind etwas grösser als eine gewöhnliche PÉAN'sche Pincette (siehe Fig. 1, nat. Grösse), die kleinsten ungefähr von gleicher Grösse wie eine solche. Die Griffbranchen sind mit zweihakigem Verschluss versehen; die Ringe derselben sind stärker als an einem gewöhnlichen Péan und abgerundet, um nicht beim Zuklemmen Schmerzen in der Hand des Operateurs zu verursachen. Die Gebissbranchen sind etwas länger als an den gewöhnlichen Péans, um federn zu können, damit die klemmenden Flächen bei dem Anlegen der Klemmzange völlig parallel zusammenschliessen sollen. Bei Klemmen mit kurzem Abstand zwischen Scharnier und Gebiss ist dies natürlich nicht möglich.

Das Gebiss der Klemme ist folgendermassen konstruiert. Die eine klemmende Fläche hat eine längslaufende Rinne, in welche eine entsprechende Erhöhung an der anderen hineinpasst (siehe Fig. 2 u. 3 a, b). Diese letztere ist mit einer Reihe abgerundeter Einschnitte versehen, wodurch sie gezähnt, und wodurch das Abgleiten der Klemme verhindert wird. Die Rinne und die entsprechende Erhöhung verhindern die Verschiebung der Gebissbranchen gegen einander nach den Seiten. Die ausserhalb der Rinne und der Erhöhung befindlichen Teile der klemmenden Flächen, welche eben und mit sehr feinen gekreuzten Riefen versehen sind, werden vollständig für die Zuklemmung der Blutgefässe ausgenutzt. Die Rinne und die entsprechende Erhöhung sind in 3 verschiedenen Arten gelegt, nämlich: 1) längs der Mitte der klemmenden Flächen bis an die Spitze hinaus (Fig. 2); 2) längs der Mitte aber nicht ganz hinaus bis zur Spitze sondern hier einen Teil der klemmenden Fläche übrig lassend (Fig. 4); und 3) längs der einen Kante (Fig. 5).

Die Klemme N:r 1 hat ein etwas längeres Gebiss als die übrigen und eignet sich besonders gut zum Erfassen »en masse», wie z. B. bei Strumaoperationen. N:r 2 ist für solche Fälle bestimmt, wo man wie in tiefen Wunden mit der Spitze fassen muss und nicht die Klemme rechtwinklig zu dem

blutenden Gefäss anbringen kann. N:r 3 hat eine grössere zusammenhängende Klemmfläche, was ihre Wirkung kräftiger macht. Die Seiten des Gebisses sind eben und zwar so, dass die Rückseiten mit den klemmenden Flächen parallel sind, und mit einander, wenn das Gebiss zugeklemmt ist. Man kann dadurch mit der Klemmzange sicher fassen, und der Druck derselben wirkt rechtwinklig zu den Klemmflächen. Die Rückseiten sind mit einem Absatz (siehe Fig. 1) versehen, der eine Stütze für die Klemmzange bildet und die Anbringung derselben an der richtigen Stelle erleichtert. Dieser Absatz hat eine etwas verschiedene Lage und Aussehen bei den verschiedenen Anordnungen der Lage der Rinne und der Erhöhung, so dass er an N:r 1 an der Spitze abgehauen ist, an N:r 2 zugespitzt ist, mit der Spitze in der Mitte, und an N:r 3 zugespitzt, mit der Spitze näher der einen Kante. Das verschiedene Aussehen desselben hat den Zweck, dass man, ohne die Klemme zu öffnen, wissen soll, wie die Rinne und die Erhöhung gelegen sind, und dadurch leicht die Klemme, die man anwenden will, wählen oder sie der Operationsschwester durch die Bezeichnungen »Mitte», »Spitze» und »Kante» angeben kann.

Die Klemmzange (Fig. 6), die für den Supplementärdruck angewendet wird, ist stark, 26 1/4 Cm. lang. Die Länge der Branchen bis zum Scharnier 24 Cm., die des Gebisses 2 1/4 Cm. Die Klemmflächen stehen von einander in einer Entfernung, die nach der Dicke des Gebisses des Angiotriptors abgepasst ist. Damit der Druck die Rückseiten, nicht die Kanten desselben, also rechtwinklig zur Klemmfläche des Angiotriptors, treffen soll, sind die Klemmflächen der Zange schwach konvex. Damit die Klemmzange leicht anzuwenden sei, ist die eine Griffbranche mit einem Ring, die andere mit einem Haken zur Stütze für die Finger versehen.

Diese Zange ist hinreichend stark, um den kräftigsten Druck zu vertragen, den man mit der Hand ausüben kann, und auf Grund des Unterschiedes in der Länge der Griff- und der Klemmbranchen kann man die Steigerung der Kraft auf das 12- bis 15-fache veranschlagen. Es lässt sich natürlich eine Klemmzange mit noch grösserer Kraftsteigerung konstruieren z. B. nach demselben Prinzip wie ZWEIFELS Angiotriptor (Kniehebelklemme).

Damit die Instrumente in befriedigender Weise ihren Zweck erfüllen sollen, müssen sie sehr gut und genau ange-

fertigt sein. Für die exakte Arbeit bürgt die Firma Alb. STILLE, Stockholm.

Makroskopisch zeigt sich die zusammengeklemmte Stelle des Blutgefässes und umliegenden Gewebes papierdünn. Die mikroskopische Untersuchung THUMIMS[1]) von zusammengeklemmtem Lig. lat. zeigt eine totale Kompression des interstitiellen Bindegewebes mit allen seinen Lymphräumen und eine direkte Schliessung des Gefässes durch Zusammenkleben des Endothels. Durch den Schutz des umgebenden Binde- und Muskelgewebes sind demnach die inneren Häute hier in der Kontinuität nicht unterbrochen. Mikroskopische Untersuchung zusammengeklemmter Stellen von isolierten Gefässen (DOYEN,[2]) MAYER[3]) u. a. m.) zeigt dagegen eine Unterbrechung der Tunica media und intima an der komprimierten Stelle. Diese Häute sind hier vollständig geteilt, an beiden Enden zusammengeklebt, retrahiert und eingerollt. Nur ein schmaler Strang der Adventitia vereinigt die beiden Gefässenden mit einander.[5])

Dass es die Wundmachung der Tunica intima und die dadurch bedingte direkte Zusammenheilung ist, die das wichtigste Moment bei der Hämostase auch mittels Ligatur bildet, war schon zu Anfang des vorigen Jahrhunderts bekannt. JONES sprach 1805 die Ansicht aus, dass es die wundgemachten inneren Flächen der durch die Ligatur lädierten Arterie sind, welche zusammenwachsen.[4]) Auf Grund der Lehre HUNTERS von der Organisation des Blutkoagulums hegte man sonst im allgemeinen zu jener Zeit und bis weit in das 19te Jahrhundert hinein die Ansicht, dass die Thrombe das wichtigste bei der Hämostase sei. JONES zeigte, dass man, indem man der lädierten Fläche an der Innenseite des Gefässes grössere Ausdehnung z. B. durch Umknoten des Fadens an mehreren Stellen gab, den Faden sogleich entfernen konnte, ohne dass Blutung entstand.

Seit Monat März d. J. habe ich die oben beschriebenen Instrumente bei einer grossen Anzahl Operationen, wie Brustamputation, Strumaexstirpation, Lymphdrüsen- und Geschwulstexstirpation, Nierenexstirpation, Operation von freien Brüchen,

---

[1]) Zentralblatt für Gynäkologie, 1899.
[2]) Revue de Gyn. et Chir. abdom. Okt. 1898.
[3]) l. c.
[4]) WANSCHER l. c.
[5]) Siehe unten: Nachtrag.

Varicen etc. etc., angewendet, und haben sie ihrem Zweck, Blutung aus kleineren und mittelgrossen Gefässen zu stillen, gut entsprochen.

Ihre Anwendung ist leicht. Man fasst mit dem Angiotriptor das blutende Gefäss wie mit einem gewöhnlichen Péan und schliesst diesen auf dem ersten Haken. Nachdem man dann einige blutende Gefässe erfasst hat, erfolgt die Zuklemmung in der Weise, dass man mit der Klemmzange in der rechten Hand das Gebiss des Angiotriptors zuklemmt, während man gleichzeitig mit der linken Hand die Griffbranchen desselben zusammenklemmt, so dass er auf dem zweiten Haken geschlossen wird. Dann muss derselbe 3 Minuten, am liebsten etwas länger, sitzen bleiben, wozu ja in der Regel bei den meisten Operationen gute Gelegenheit ist. Ist ESMARCHS Binde angewendet worden, so müssen die Klemmen sitzen bleiben, bis die Blutzirkulation wieder in Gang gekommen ist. Nachdem sie abgenommen sind, darf man die Wunde nicht abwischen, weil dann leicht Blutung entsteht, sondern sie nur mit direktem Druck trocknen. Nimmt man die Klemme zu früh ab, so riskiert man, dass die Blutung nicht steht. In einem Fall von Varicocele bekam ich eine lästige Nachblutung aus einem Gefäss, von welchem ich den Angiotriptor unmittelbar nach der Zuklemmung entfernt hatte.

Sonst ist Nachblutung nicht vorgekommen. Dagegen ist es ein oder das andere Mal passiert, dass das Gefäss unmittelbar nach Abnahme des Angiotriptors geblutet hat, was, wie ich dann gefunden habe, daher gerührt hat, dass die Klemmflächen nicht hinreichend gleichmässig geschlossen haben oder dass eine Kante zu scharf gewesen ist, wodurch das Gefäss abgeschnitten worden war. Die benutzte Klemme muss dann beiseitegelegt werden, um nachher justiert zu werden.

Bei intraperitonealen Operationen, z. B. zu Blutstillung aus Mesenterialgefässen, bei Darmresektion, Intervalloperation bei Appendicitis u. s. w., habe ich niemals Angiotripsie angewendet und warne davor, weil eine Nachblutung in solchen Fällen das Leben des Patienten in Gefahr bringen könnte, obwohl Tierexperimente von MAYER [1]) u. a. m. gezeigt haben, dass Angiotripsie an Mesenterialgefässen hinreichend gewesen ist, und Nachblutungen bei den Versuchstieren nicht einge-

---

[1]) l. c.

troffen sind. Bei gynäkologischen Operationen sind unglücklich verlaufende intraperitoneale Nachblutungen vorgekommen. WINTERNITZ (Münchener Med. Wochenschrift, Dez. 1900) hat einen Bericht über die Resultate mit Angiotripsie in DÖDERLEINS Klinik gegeben. Dieselbe war in 150 Fällen angewendet worden, und in 2 derselben war Nachblutung eingetreten, welche Peritonitis und tödlichen Ausgang im Gefolge gehabt hatte. Bei Eröffnung tiefliegender intraperitonealer Eiterherde mit Entfernung des Appendix ist es dagegen häufig schwierig, die Gefässe im Mesenteriolum zu unterbinden, teils auf Grund der Tiefe, teils auf Grund der Sprödigkeit der Gewebe. In solchen Fällen gewährt die Angiotripsie gute Hülfe, und die Gefahr einer eventuellen Nachblutung ist nicht gross, da die Wunde tamponiert ist.

Bei Arteriosklerose, wenigstens höheren Grades, dürfte man Vorsicht bei Angiotripsie zu beobachten haben, wegen der Gefahr eventueller Nachblutungen. Selbst habe ich doch keinen solchen Fall gesehen, obwohl ich Angiotripsie bei arteriosklerotischen Patienten angewendet habe. LANDAU,[1]) der grosse Erfahrung mit Angiotripsie in der operativen Gynäkologie besitzt, hat auch keinen Fall von Nachblutung bei Arteriosklerose gesehen.

Wenn es sich um Gefässäste gehandelt hat, die unmittelbar von grossen Gefässen, z. B. a. und v. axillaris bei Ausräumung der Axille, abgehen, habe ich auch noch aus Vorsichtsgründen Ligaturen angewendet, deren bei einer solchen Operation gewöhnlich nicht mehr als eine oder zwei erforderlich sind, doch wird der Wert der Angiotripsie dadurch nicht verringert.

Ebenso wie die übrigen Operateure, die Angiotripsie angewendet haben, habe auch ich gefunden, dass die Heilung nach Anwendung derselben reaktionsfreier gewesen ist, und die Schmerzen, worüber die Patienten die nächsten Stunden oder den Tag nach der Operation oft klagen, geringer gewesen sind. ZWEIFEL sagt, dass die Patientinnen, bei denen er bei Totalexstirpation des Uterus Angiotripsie angewendet hat, so geringe Schmerzen gehabt haben, dass sie schon am Abend des Operationstages zufrieden und lachend im Bette lagen und alle die erste Nacht gut geschlafen haben, was man nicht

---

[1]) Zentralblatt für Gynäkol. 1899.

beobachtet nach Totalexstirpationen, bei welchen Ligatur für die Hämostase angewendet wurde. THUMIM hebt auch aus der Klinik LANDAUS den reaktions- und schmerzfreien Verlauf hervor. MAYER u. a. m. erwähnen denselben gleichfalls.

Nachtrag.

Herr Professor der Pathologie Dr. CARL SUNDBERG hat die Güte gehabt, einige ausgeschnittene, mit meinen Angiotriptoren zugeklemmte Gefässstücke mikroskopisch zu untersuchen, wofür ich ihm auch an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank sage. Einige derselben sind bei einer Bruchoperation und einige andere bei einer Operation wegen Varicen des Unterschenkels entnommen worden. Die Angiotriptoren sind bei einigen 3, bei anderen 5 Minuten liegen geblieben, worauf die Gefässstückchen unmittelbar ausgeschnitten sind. Professor SUNDBERG teilt Folgendes mit

»Im Auftrage meines Freundes Dr. PERMAN habe ich einige von ihm für diesen Zweck besonders exstirpierte Gefässstückchen mikroskopisch untersucht und zwar solche der Vena saphena, einiger kleiner Venen des Unterschenkels und eines Arterienästchens. Sie waren sämtlich in 10 % Formolspiritus fixiert und später wie gewöhnlich nachgehärtet und in Celloidin mikrotomisiert. Schon makroskopisch waren die eingeklemmten Stellen gut sichtbar. Dabei konnte man zunächst in der Mitte der eingeklemmten dünnen Partie eine kleine, aber deutliche, knotenförmige Auftreibung des Gefässstrangs wahrnehmen. Es wurde somit darauf Acht gegeben, gute Längsschnitte sowohl durch die beiderseitigen Gefässlumina jedes einzelnen Gefässes als auch durch die komprimierte Mittelpartie desselben insbesondere genau durch die Mitte der genannten knötchenförmigen Auftreibung, zu bekommen. Man konnte so die gesamten Wandbestandteile gut verfolgen, und zwar lieferten die mit WEIGERTS Elastinfärbemethode gefärbten Schnitte schöne Bilder der Tunicæ. Auch die mit Hämatoxylin (DELAFIELD) und VAN GIESONS Pikrinsäure-Rubinlösung behandelten Schnitte gaben schöne Übersichtsbilder. Es war dabei gut ersichtlich,

dass die Gefässwände einfach wie zusammengeklebt waren. Sowohl die Adventitia und die Media wie auch die Intima waren, besonders hinsichtlich der elastischen Elemente, von dem einen Ende des Gefässes auf die knotenförmige Auftreibung in der Mitte zu und gerade in das andere Ende des Gefässes ohne Mühe zu sehen. Das kollagene Gewebe und das Muskelgewebe sahen gewissermassen glänzend hyalin aus, aber die dazwischen gelegenen Zellen waren nur spindelförmig zusammengepresst, nicht degeneriert, alle gut färbbar, ohne Nekrose oder dergleichen. Auch die endotheliale Intimabekleidung konnte man eine Strecke in dem Kompressionsgebiete verfolgen, wonach auch diese Zellen dieselbe spindelförmige Gestalt wie die übrigen zellularen Elemente annahmen und das Aussehen der verschiedenen Zellformen verwischt wurde. Nur in einem Falle, die Vena saphena betreffend, war die Intima und die Media auf der einen Seite der Gefässwand, nicht auf der anderen, rupturiert und gerade hier eingerollt. Es möchte dabei weiter betont werden, dass diese Ruptur nicht die ganze Zirkumferens des Gefässes einnahm, sondern nur einen kleinen Teil. So konnte man auch diesseits von der Kompressionsstelle das elastische Gewebe und die Muskulatur des anderen Teiles der Zirkumferens wie gewöhnlich verfolgen. Nach den von mir untersuchten wenigen Gefässen zu urteilen scheint es, als wäre eine solche Intima-Mediaruptur mit ihrer Folge in das Gefässlumen eingerollt zu werden nicht das Gewöhnliche. Wie oft und aus welchem Grunde solche Rupturen im Vergleich mit dem gewöhnlichen Zusammenkleben der Gefässwände entstehen, ist nur nach einem grösseren Material zu eruieren.

CARL SUNDBERG.»

Stockholm 1905. Kungl. Boktryckeriet.

NORD. MED. ARKIV, 1904. Afd. I. (Kirurgi). Häft. 3. N:r 13.

Frühzeitige Operation der akuten Appendicitis um septischer Peritonitis oder Allgemeininfektion vorzubeugen oder solche zu begrenzen.

Von

Dr. F. BAUER.
Malmö.

Vom Vorstande der Zusammenkunft des Nordischen Chirurgenvereins in Gothenburg mit dem Auftrage beehrt zusammen mit Prof. KROGIUS eine Diskussion des vorstehenden Themas einzuleiten, gestatte ich mir meine Ansichten hierüber in folgenden Sätzen zusammenzufassen:

1. Jeder Patient mit akuter Appendicitis oder mit suspecter akuter Appendicitis wird am sichersten in einer chirurgischen Abteilung eines Krankenhauses behandelt.

2. Je eher nach der Erkrankung der Pat. in das Krankenhaus aufgenommen wird und je vorsichtiger der Transport dahin von statten geht, desto grösser ist die Aussicht auf seine Wiederherstellung.

3. *Patienten mit nicht begrenzter Appendicit-Peritonitis und Patienten mit hochgradiger Allgemeininfektion ohne Peritonitis* müssen unbedingt operiert werden und zwar so bald als möglich, am liebsten eine bis zwei Stunden nach der Erkrankung.

4. *Patienten mit begrenzter Appendicit-Peritonitis* werden durch möglichst frühzeitige Operation, mit Entleerung des eventuell vorhandenen Eiters und Entfernung der Appendix, am sichersten auf einmal von der Krankheit und von der Ursache derselben befreit.

5. *Patienten mit akuter Appendicitis ohne oder mit sehr unbedeutender Affektion des Peritoneums und mit gelinden Allgemeinsymptomen können* unter expektativer Behandlung von den akuten Symptomen frei werden und werden dies *gewöhnlich.* Aber genaue pathol.-anatomische Untersuchungen und klinische Beobachtungen haben ergeben, dass eine Appendix, die einmal Sitz einer Entzündung gewesen ist, niemals ihre normale Beschaffenheit völlig wieder erhält, dass ein Rezidiv sehr oft folgt, wann, oder wie schwer weiss man nicht.

Aus diesem Grunde und mit der Auffassung, dass jeder Pat., der einmal eine Appendicitis gehabt hat, von seiner Causa morbi befreit werden muss, auf Grund ferner der Gefahr für den Pat., mit welcher jede akute Appendicitis verbunden ist, selbst wenn sie klinisch leicht zu sein scheint, entstand der Gedanke gleich nach Einsetzen der akuten Krankheit die Appendix zu beseitigen und den Pat. auf solche Art mit einem Schlage von der Krankheit und dem Ursprung derselben zu befreien. Diese Idee ist in späteren Jahren von immer zahlreicheren Chirurgen aufgenommen und ins Werk gesetzt worden. Diese Behandlung scheint auch mir die rationellste zu sein, die, womit dem Pat. am besten gedient ist. — Doch halte ich eine expektative Behandlung für zweckmässig in den Fällen, welche bei der Aufnahme in das Krankenhaus alle Anzeichen darbieten, dass der gelinde Anfall im Rückgang begriffen ist.

6. Werden die Appendicitiden nach vorstehend angegebenen Gründen behandelt, so muss die Mortalität sehr gering werden.

Ich werde nun versuchen diese Anschauungen näher zu entwickeln.

Um eine Appendicitis richtig behandeln zu können ist in erster Linie erforderlich die Appendicitis zu diagnostizieren. Ich gehe hier nicht auf die Symptome ein, weil diese bereits von KROGIUS ausführlich geschildert worden sind. Ich möchte nur hervorheben, dass nach meiner Meinung die meisten Ärzte eine Appendicitis diagnostizieren *können*, die nicht unter allzu eigentümlichen Symptomen auftritt, wenn sie es nur tun *wollen*, das heisst mit anderen Worten, wenn sie nur die hierfür erforderliche Untersuchung machen. Aber in dieser Hinsicht wird

sehr oft gefehlt. Der Arzt wird von einem Pat. um Rat gefragt, der akut an Symptomen seitens des Unterleibes leichteren oder schweren Charakters erkrankt ist. Es ist vorgekommen und es kommt beständig vor, dass er entweder gar keine Untersuchung macht, oder dass er sich damit begnügt den Leib des Pat. zu befühlen, ohne dass der Pat. entkleidet ist; und dann erhält der Pat. ein wenig Morphium oder etwas anderes um die Schmerzen zu lindern, vielleicht irgend ein Laxans für die Obstipation, Ricinusöl oder, was ich auch Gelegenheit hatte zu beobachten, Krotonöl. Von einer genauen Untersuchung ist nicht die Rede. — Aber nur durch eine systematische Untersuchung ist es möglich zu einer Diagnose zu gelangen. Es ist eine absolute, unabweisliche Pflicht für jeden Arzt, der in einem derartigen Falle akuter Erkrankung mit Symptomen seitens des Unterleibes konsultiert wird, eine vollständige Untersuchung vorzunehmen, und dazu gehört kurzweg Folgendes: die Aufnahme der Anamnese mit besonderer Berücksichtigung einer früheren Affektion des Magendarmkanals, Untersuchung des entkleideten Pat., genaue Palpation des Bauches in allen seinen Teilen, demnach auch von Rectum oder Vagina aus, Messung der Temperatur im Rectum, Beachtung von Puls und Respiration, Untersuchung des Harnes. Auf diese Art werden wir in den meisten Fällen zu einer Diagnose gelangen.

Die *Behandlung* der Appendicitis wird von der Tatsache beherrscht, dass *es nicht möglich ist, mit Sicherheit nach den klinischen Symptomen die pathol.-anat. Veränderungen in der Appendix zu beurteilen.* Man kann freilich in den meisten Fällen sagen: hier liegt ein Fall von einer nicht begrenzten Peritonitis, hier einer von einer begrenzten Peritonitis, hier ein Fall mit hochgradigen septischen Symptomen, hier ein für den Augenblick gelinder Fall vor, man kann auch in manchen Fällen auf die sehr wahrscheinlichen Veränderungen in der Appendix schliessen; aber es mit Sicherheit zu tun ist keinem möglich, selbst bei sehr grosser Erfahrung auf diesem Gebiete. Dies wird von den meisten betont, die in die Klinik und patholog. Anatomie der Appendicitis tiefer eingedrungen sind. Ich könnte aus der Literatur eine Menge Äusserungen hierüber anführen, werde aber nur einige aus dem letzten Jahre referieren. So äussert NOTHNAGEL [1]) Folgendes: »Von der allergrösten kli-

[1]) NOTHNAGEL: Die Erkrankungen des Darmes und des Peritoneums 1903, S. 734.

nischen Bedeutung sind die Fälle, in welchen eine schwere phlegmonöse, ulceröse, gangränöse Affektion des Wurmfortsatzes vorliegt, denn diese sind es, in denen die schwersten Komplikationen seitens des Peritoneums auftreten. Im allerrapidesten Verlauf kann es, mit oder ohne Perforation, zur diffusen septischen Peritonitis kommen. Eminent wichtig ist es, dass in allen diesen Fällen, so lange der Prozess auf die Appendix allein beschränkt ist, das Krankheitsbild sich gar nicht von den leichteren und selbst leichtesten Formen der purulenten oder nicht purulenten Skolikoiditis zu unterscheiden braucht, es zeigt durchaus kein Symptom auf das unmittelbar drohende Unheil hin. Eine gangränöse oder schwere phlegmonöse Skolikoiditis kann ein anscheinend ganz harmloses Bild darbieten: mässige Schmerzen, kaum nennenswerte Temp.-steigerung, etwas Erbrechen, unsicheren Palpationsbefund in der Regio iliaca d., Allgemeinbefinden ganz unbedeutend gestört — und doch kann man bei der 36, 24 ja, selbst 12 Stunden nach dem ersten Auftreten der klinischen Symptome vorgenommenen Operation einen vollständig gangränösen Prozess in der Appendix vorfinden. Jeder erfahrene Arzt macht diese Beobachtung, und BECK hat ganz recht darin, »dass kaum in der Hälfte der Fälle das klinische Bild der Appendicitis in frühem Stadium so scharf ausgeprägt ist, dass daraus ein Schluss auf die Bedeutung der pathologischen Veränderungen zu ziehen ist.» RIEDEL hat seine Aufmerksamkeit mehrfach auf dasselbe gerichtet, er äussert darüber unter anderem[1]) Folgendes: »Wer glaubt, er könne in jedem Falle erkennen, ob eitrige oder nichteitrige Appendicitis vorliegt, sogar ob eitrige oder gangränöse »Form» sich entwickelt, der befindet sich in einer ungeheuren Selbsttäuschung.» KARL BECK[2]) äussert sich auch in seiner letzten Publikation ungefähr in gleicher Weise wie früher in dieser Sache. BERNAYS[3]) gleichfalls.

Meine eigene Erfahrung geht in gleicher Richtung. Ich versuche bei jedem Falle eine pathol. anat. Diagnose zu stellen, es gelingt bisweilen, es misslingt oft.

---

[1]) RIEDEL: Die Resultate der Appendicitisoperationen in Jena während des letzten Semesters. (Münch. Med. Wochenschrift 1903, N:r 47.)

[2]) KARL BECK (New-York): Über die Schwierigkeit das Verhältnis der anatomischen Veränderungen zu den klin. Erscheinungen bei der Entzündung des Wurmfortsatzes zu würdigen etc. (Wiener klin. Rundschau 1903, N:r 31, 32 u. 33.)

[3]) BERNAYS: Prompt Operation in the Beginning of the Attack will save all cases of Appendicitis. (Medical News 1903.)

Da es nun so ist, dass wir aus den klin. Symptomen nicht schliessen können, welche Veränderungen in der Appendix vorliegen, und *gelinde* klinische Symptome nicht katarrhale Veränderungen zu bedeuten brauchen, sondern auch bei ulcerösen, gangränösen, eitrigen Appendicitiden, bei perfor. App., wobei das Peritoneum bereits angegriffen ist, oder bei den App. vorhanden sein können, bei denen der Anfang der Zerstörung des Organismus durch Eintritt toxischer Stoffe von der Appendix aus durch die Lymph- oder Blutbahnen geschieht, was anfänglich klinisch sehr unmerklich vor sich gehen kann, — da die Verhältnisse so liegen, sage ich, kann man sich nicht darüber wundern, wenn die *gelinden* klin. Symptome, welche der Pat. bei *einer* Untersuchung bietet, sich im nächsten Augenblick plötzlich, gewaltsam in die allerschwersten, in Symptome der Art verwandeln, dass sofern nicht innerhalb der allernächsten Stunden die Infektionsquelle entfernt wird, der Pat. wegen seiner Krankheit zu Grunde geht, und dies bisweilen auch tut, wenn die Infektionsquelle beseitigt wird, nämlich dann wenn das hochvirulente Gift in zu grosser Menge in den Organismus aufgenommen worden ist. — Unter solchen Umständen ist es klar, dass jeder Pat. mit akuter Appendicitis auf das genaueste studiert und verfolgt, beständig Nacht und Tag überwacht werden muss und zwar überwacht werden von einem Auge, das gewöhnt ist jeden Wechsel in den Symptomen wahrzunehmen. NOTHNAGEL [1]) äussert hierüber, dass es nur *eine* Waffe gegen diese unberechenbaren Fälle gibt, nämlich »die unausgesetzte, sorgfältigste Überwachung jedes einzelnen, scheinbar noch so wenig bedrohlichen Falles von Anfang an, um beim Eintritt des unglückseligen Ereignisses sofort die Operation ausführen zu können».

Da nun eine derartige Überwachung eines Pat. mit Appendicitis nicht, oder wenigstens in äusserst seltenen Fällen, zu Hause möglich ist, ist es das sicherste, den Pat. in ein Krankenhaus zu schaffen. Hier kann er vom Arzte und dem geschulten Pflegerinnenpersonal von einer Stunde zur andern verfolgt werden, um, wenn und so bald als die Symptome einen drohenden Charakter annehmen, von seiner Causa morbi befreit zu werden. Und da in derartigen Fällen nur eine Operation helfen kann, ist es am besten, dass der Pat. gleich in

---

[1]) NOTHNAGEL l. c.

einer chirurgischen Abteilung untergebracht wird, und zwar auch deshalb, weil der Chirurg, gewohnt in solchen Fällen in den Bauch hineinzusehen, seinen Blick selbst für vage klin. App.-Symptome mehr geschärft erhalten hat.

Mit dem, was ich nun gesagt habe, habe ich nicht die Möglichkeit davon in Abrede gestellt, dass viele Fälle von Appendicitis bei der Behandlung daheim zu Genesung gehen *können*, sowohl Fälle mit gelinden klinischen Symptomen, Symptomen von s. g. einfacher, katarrhaler Appendicitis, als auch solche, die plötzlich mit Symptomen von allgemeiner Peritonitis eingesetzt haben, in welchen sich aber die Peritonitis nach 2 bis 3 Tagen begrenzt hat und das Exsudat alsdann resorbiert oder auf andere Art ohne Operation für den Organismus unschädlich gemacht wird. Solche Fälle gibt es nicht so wenige. Ich habe nur gesagt, dass Patienten mit Appendicitis am sichersten in einem Krankenhause behandelt werden, denn kein Arzt kann, zu einem Pat. gerufen, unmittelbar nachdem dieser an App. erkrankt ist, sagen, wie die Krankheit sich entwickeln wird. Um auch den Pat. zu helfen, bei denen die »gelinden» Symptome plötzlich sehr schwer werden, und den Pat., bei denen die Peritonitis sich nicht begrenzt, müssen alle App. ins Krankenhaus gesandt werden, und zwar so bald wie möglich nach dem Anfang der Erkrankung.

Der *Transport* selbst des Kranken ist von sehr grosser Bedeutung für den Ausgang des Falles, oder kann dies wenigstens sein. Denken wir uns einen Pat. mit drohender Perforation einer Appendix, die frei ohne irgendwelche Adhärenzen in den Bauch, in das Becken oder zwischen die Därme hineinhängt, oder mit einer gangränösen Appendix mit einer begrenzten, von feinen Adhärenzen umgebenen Eiterbildung, so ist es klar, dass wir, wenn wir es unterlassen dafür zu sorgen, dass der Pat. beständig eine horizontale Lage einnimmt und die grösstmögliche Ruhe beobachtet, daran schuld sein können, dass die App. in die freie Bauchhöhle perforiert, oder dass die Adhärenzen ringsum die begrenzte Eiterbildung bersten. Und selbst in Fällen, in denen der Eiter sich bereits nach dem freiem Peritoneum ausgebreitet hat, kann der Arzt, der den Pat. zuerst sieht, seinerseits dazu beitragen eine weitere Ausbreitung des Eiters dadurch zu verhindern, dass er dem Pat. und seiner Umgebung dringend die Wichtigkeit dessen ans Herz legt, dass der Pat. unter keinen Umständen die horizontale Lage verlas-

sen darf. — Ich hebe dies besonders darum hervor, weil ich so oft Zeuge davon gewesen bin, dass Patienten mit den ebenerwähnten Veränderungen in der Appendix und im Peritoneum, in einer Droschke oder im Krankentransportwagen sitzend, ja, sogar gehend, im Krankenhause eingetroffen sind. — Ein Umstand, den ich auch nicht unterlassen will zu besprechen, ist der, dass es nicht selten vorgekommen ist, dass ich, wenn ich einen Kollegen, der einen Pat. mit Peritonitis in spätem Stadium eingesandt hatte, und der den Pat. vom Anfang der Erkrankung an behandelt hatte, fragte, warum er ihn nicht früher eingesandt habe, die Antwort erhielt: Pat. war damals im Shockstadium, ich wagte nicht ihn zu transportieren, weil er zu schwach war. Diese Ansicht hat manchem Pat. das Leben gekostet. Kein Pat. ist gleich nach Einsetzen der Peritonitis »zu schwach» um transportiert zu werden, selbst wenn der Weg nach dem Krankenhause recht weit ist, er gewinnt jedenfalls nichts dadurch, dass der Prozess im Peritoneum sich ungestört ausbreiten kann, er wird wahrlich nicht »stärker» dadurch. Wohnt der Pat. in einer Stadt, oder in unmittelbarer Nähe davon, dürfte es keine Schwierigkeit bereiten ihn in geeigneter Weise auf einer Bahre oder in einem Wagen nach dem Krankenhaus transportiert zu erhalten. Und selbst dann, wenn das Krankenhaus mehrere Meilen entfernt gelegen ist, kann man in vielen, in den meisten Fällen einen Transport des Kranken per Bahn, per Dampfer oder in anderer Weise besorgen. — Ich wiederhole des weiteren einige Momente, auf die ich schon früher in meinem Aufsatz »Über frühzeitige Diagnose und Operation der diff. eitrigen App. Perit. 1901» hingedeutet habe: 1) man gebe dem Pat. nur soviel Narcoticum, als mit knapper Not nötig sein kann, um die gewaltsameren Schmerzen zu stillen; eine Euphorie beim Eintreffen im Krankenhause durch zu viel Anästhetikum kann den Arzt des Krankenhauses leicht irreleiten; 2) man benachrichtige den Arzt des Krankenhauses über die Einsendung des Pat. und gebe ihm möglichst genaue Nachricht über die Beobachtungen, die man an dem Pat. gemacht hat.

Nun gibt es indessen Fälle von akut einsetzenden Symptomen vom Bauche, welche selbst bei *sorgfältigster Untersuchung* nicht sofort diagnostiziert werden können. Der Arzt meint, dass starker Verdacht für die Diagnose Appendicitis vorliegt, kann sich aber nicht entscheiden. Ich bin der Mei-

nung, dass wenn der Arzt nicht Gelegenheit finden kann den Pat. nach einer oder zwei Stunden wiederum zu untersuchen, dem Pat. am besten dadurch gedient wird, dass er ihn nach dem Krankenhaus einsendet; es *kann* eine Appendicitis sein, es kann eine schwere solche *werden.*

Hiermit glaube ich meine Äusserungen in den 2 ersten Sätzen begründet zu haben. Ich möchte nun nur noch hinzufügen, dass die Überführung von Appendicitispatienten in das Krankenhaus nicht mit Notwendigkeit dasselbe ist wie augenblickliche *Operation.*

Wir kommen nun zu den folgenden Sätzen, die die Behandlung der verschiedenen Fälle umfassen.

3. Pat. mit nicht begrenzter Peritonitis und Pat. mit hochgradiger Allgemeininfektion ohne Peritonitis müssen unbedingt operiert werden und zwar so bald als möglich, am liebsten eine oder zwei Stunden nach der Erkrankung.

Es dürfte als festgestellt angesehen werden können, alle Ärzte, Chirurgen und Internen, dürften darüber einig sein, dass die nicht begrenzten App. Perit. operiert werden müssen; dass die Operation je eher je lieber vorgenommen werden muss; dass die Aussichten auf einen guten Ausgang grösser sind in demselben Masse, als die Operation frühzeitig erfolgt, d. h. am liebsten unmittelbar nach Einsetzen der Peritonitis während des Stadiums, das früher »peritoneale Reizung», »Peritonisme» genannt wurde, das man aber mehr und mehr als eine wirkliche Peritonitis auffasst. Ich glaube, dass Sie Alle dieser Meinung sind, und ich brauche daher nicht alle Gründe näher hervorzuheben, die für die Richtigkeit dieser Auffassung sprechen, um so weniger als ich in der letzten Chirurgenzusammenkunft in Kopenhagen [1]) Gelegenheit hatte ausführlicher darauf einzugehen.

In Bezug auf die Appendicitisfälle, in welchen die am stärksten hervortretenden Symptome diejenigen von hochgradiger Allgemeininfektion, von Sepsis sind: kleiner schneller Puls, schnelle oberflächliche Respiration, Icterus, Albuminurie, welche Symptome wie ein Blitz aus heiterem Himmel bei einem zuvor gesunden Menschen erscheinen können, oder auch plötzlich bei einem Pat. einsetzen können, der während eines

---

[1]) BAUER l. c.

oder mehrerer Tage Anzeichen einer s. g. leichten, einfachen Appendicitis dargeboten hat, in Bezug auf diese, sage ich, gibt es noch Viele, die meinen, dass ein chir. Eingriff keinen Nutzen gewähren kann, meinen, dass diese Pat. unbedingt dem Tode verfallen sind. — Dem ist nicht so; tun wir nichts, so ist der Tod gewiss, entfernen wir die Infektionsquelle, so ist eine Möglichkeit für Rettung vorhanden. Aber dann muss die Operation schleunig geschehen, viele Stunden darf man nicht damit zögern. Ich habe selbst Gelegenheit gehabt 5 derartige Fälle zu beobachten, sie sind operiert worden, 3 derselben haben zu Genesung geführt, 2 zu Exitus. Siehe Näheres in dem »Bericht über meine eigenen Fälle»!

4. Pat. mit begrenzter Peritonitis werden durch möglichst frühzeitige Operation mit Entleerung ev. vorhandenen Eiters und Entfernung der App. am sichersten gleichzeitig von der Krankheit und von der Ursache derselben befreit.

In diesem Satze habe ich mich für *Operation* der Fälle ausgesprochen, in denen eine deutlich palpable Resistenz im Bauche, demnach eine hochgradigere Affektion des Peritoneums an einer begrenzten Stelle vorhanden ist, und ich habe mich ferner für eine *möglichst frühzeitige Operation* ausgesprochen.

Ist eine Operation absolut nötig in allen solchen Fällen? Nein, gewisse Fälle genesen ohne eine solche; ich verfüge selbst über 17 Fälle, in welchen ich die expektative Behandlung angewendet habe, und welche dabei genesen sind. — Wie geht das zu? — Um die Frage beantworten zu können, muss man sich erst klar machen, woraus die Resistenz besteht. Sie besteht aus der Appendix, die in solchen Fällen im allgem. bedeutend verändert, gangränös oder perforiert, oder mit Ulcerationen in der Schleimhaut versehen ist, ferner aus dem angeschwollenen, infiltrierten Coecum und mögl. einem Teil des Ileums, aus dem Oment und aus einem serösen oder seropurulenten, oder rein eitrigen, nicht selten fäkulenten Exsudat. Bei der Genesung schwindet diese Resistenz und zwar entweder durch eine Resorption dieser gesamten Masse, Resorption demnach auch der App., wenn dieselbe vollständig gangräniert ist, oder durch eine Perforation des Exsudates in den Darm, in die Blase, in die Vagina, oder wie es früher vorkommen konnte durch die Bauchwand. Aber die Appendix

kann zurückbleiben und bleibt meistens zurück und kann durch neue Entzündungen oder durch Adhärenzbildungen auf mancherlei Weise dem Pat. lästig werden. Und bei dieser expektativen Behandlung ist der Pat. einem bedeutenden Risiko ausgesetzt. Es dürfte nicht nötig sein, dass ich auf alle die Gefahren näher eingehe, die bevorstehen, sie sind denen wohl bekannt, die einige Erfahrung auf dem Appendicitis-Gebiete haben; ich werde sie nur kurz andeuten: allgemeine Sepsis durch die sich mehr und mehr ausbreitende eitrige Entzündung, Perforation eines Abscesses in freie Bauchhöhle, in die Harnblase mit sekundärer Cystitis und aufsteigender Pyelonephritis, Thrombosen in der Vena cava mit Lungenembolien, zuweilen fast augenblicklich tötend, Thrombosen in der Vena porta mit Leberabscessen, subdiaphragmatische Abscesse, Infektionen der Pleura seröser oder eitriger Art, Arrodierung der Iliacalgefässe mit Verblutung Ich habe Gelegenheit gehabt die meisten der hier aufgezählten Komplikationen zu beobachten, ich könnte mehrere derartige Fälle anführen, in welchen die Patienten durch die expektative Behandlung ihrem Untergang so nahe wie möglich gebracht worden sind, in manchen durch eine Operation gerettet wurden, in manchen trotz dieser zu Grunde gingen. Und je mehr solche traurige Fälle man beobachtet hat, desto weniger kann man sich einer expektativen Behandlung derselben anschliessen. — Nein, besser dann durch eine Operation den Pat. von allen diesen Gefahren zu befreien! Damit aber die Operation erfolgreich werden, und dem Pat. den grösstmöglichen Nutzen gewähren soll, muss sie möglichst früh gemacht werden. Die Chirurgen sind in dieser Hinsicht bei weitem nicht einig. Einige wollen Fluktuation abwarten um zu inzidieren und den Abscess durch die Bauchwand, durch die Vagina oder das Rectum zu entleeren; andere wollen, ohne Fluktuation zu fordern, die Bildung fester Adhärenzen zur Bauchhöhle im übrigen abwarten und dann den Abscess oder die Abscesse öffnen, aber die Appendix belassen um dieselbe eventuell später zu entfernen; andere wiederum suchen durch Zählen der weissen Blutkörperchen — eine Methode, die von CRUSCHMANN [1]) in der Naturforscherversammlung zu Hamburg 1901 angegeben wurde — zu bestimmen, wann und ob die Resistenz Eiter enthält. Über diese Leukocytosen-

[1]) CRUSCHMANN: Münch. Mediz. Wochenschr. 1901, N:r 48 u. 49.

bestimmung bei Appendicitis ist, so jung sie ist, schon viel geschrieben worden. Von Arbeiten auf diesem Gebiete gestatte ich mir folgende zu erwähnen: von STADLER: Zur diagnost. Bedeutung der Leukocytenwerte bei den von Blinddarm und Wurmfortsatz ausgeh. entz. Prozessen. Mitteil. aus d. Grenzgeb. Bd. XI, H. 3; von FEDERMANN: Über Perityphlitis mit besonderer Berücksichtigung des Verhaltens der Leukocyten. Mitteil. aus d. Grenzgeb. Bd. XII, H. 2 und Bd. XIII, H. 2; von REICH: Über Leukocytenzählungen bei chir. Affektionen, Beitr. z. kl. Chir. Bd. 41, H. 2 — in den beiden letzteren Werken ausführlicher Literatur-Nachweis —; von REHN: Über den Wert der Leukocytenzählung für die Behandlung der Appendicitis. Versammlung deutscher Naturforscher u. Ärzte zu Kassel 1903.

Man erhält beim Studium derselben die Auffassung, dass die grossen Hoffnungen auf ein suveränes Mittel die Beh. bei jedem Falle von Appendicitis zu indizieren, die man anfänglich an die Methode knüpfte, Hoffnungen, welche natürlich völlig unberechtigt waren, bedeutend haben reduziert werden müssen. Folgende Äusserung möchte ich anführen: REHN hält die CRUSCHMANN'sche Blutkörperchenzählung nicht nur für überflüssig, sondern auch für direkt gefährlich, da dieselbe nicht selten den richtigen Zeitpunkt für eine Operation vorübergehen lässt. Seine Tabellen zeigen, dass auch Fälle mit sinkender Leukocytenkurve Eiter enthielten; STADLER sagt, dass der Wert der Methode dadurch beeinflusst wird, dass sie bei negativem Resultat keine sichere Äusserung gestattet, dass sie in der Regel wiederholte Zählungen erforderlich macht, was zu einem verhängnisvollen Aufschub mit der Operation Anlass geben kann. LENNANDER[1]) gelangt auf Grund seiner Untersuchungen zu dem Resultat, dass es deutlich ist, dass die Zählung der Leukocyten im Blute uns noch keine nennenswerten Fingerzeige gerade in den Fällen gibt, wo wir deren am meisten bedürftig sind, näml. bei frühzeitigen Operationen wegen Appendicitis, wo es gilt durch Exstirpation eines kranken Proc. vermiformis einer Peritonitis vorzubeugen. — Die grösste Anzahl Untersuchungen betr. des Verhaltens

[1]) LENNANDER: Tankar om diagnos och operation af appendicit, särskildt om tidig operation af det akuta anfallet. Nordisk Tidskrift f. Therapi 1903 und »Meine Erfahrungen über Appendicitis». Mitteil. aus den Grenzgeb. d. Med. und Chir., Bd. XIII, H. 3, 1904.

der Leukocyten ist von FEDERMANN ausgeführt worden, nämlich in etwa 300 Fällen im Laufe von 2 Jahren. Er resümiert seine Ansichten folgendermassen: »die Hauptbedeutung der Leukocytenuntersuchung liegt auf dem diagnostisch-prognostischen Gebiete, ihr Wert hinsichtlich der Indikationsstellung ist gering». Und an einer anderen Stelle: »Der Wert des Zählens der weissen Blutkörperchen in den früheren Stadien der Perityphlitis ist gering.» — Selbst habe ich diese Methode nicht angewendet, weil sie, nach der Literatur zu urteilen, uns in der grössten Schwierigkeit in der Appendicitisfrage, nämlich derjenigen das allerfrüheste Stadium der Krankheit zu beurteilen, keine Hülfe zu gewähren vermag, und ich glaube in Übereinstimmung mit RIEDEL, [1]) dass wir nicht die Vermehrung der weissen Blutkörperchen abwarten sollen um zu operieren, sondern dass wir operieren müssen, bevor sie sich haben vermehren können.

Welches sind die Vorteile einer möglichst frühzeitigen Operation in Fällen mit begrenzter Peritonitis? — Ich gehe direkt an den kranken Herd heran, öffne die freie Bauchhöhle, entleere den event. vorhandenen Eiter sowohl den der App. zunächst liegenden wie den, der sich nach dem kleinen Becken, nach der Lumbalreg. etc. gesenkt hat, ich suche auf und entferne die Appendix, die in diesen Fällen im allgem. bedeutend verändert, perforiert oder gangränös ist, und zwar lässt sich dies im allgem. um so leichter bewerkstelligen, je früher die Operation stattfindet, demnach bevor allzu dicke Schwarten sich um dieselbe haben bilden können. Man kann dann gewöhnlich das Coecum hochheben, so dass die Ansatzstelle der App. für die Exstirpation und für Suturierung zugänglich wird. Im selben Masse als die Operation frühzeitig geschieht, kann ich auch die Bauchwunde in grösserem Umfange suturieren, die Tamponade wird kleiner, ich kann dieselbe nach einem oder dem andern Tage herausnehmen und sek. Suturen legen; nach 14 Tagen kann der Pat. wieder auf sein, geheilt oder nahezu geheilt, mit fester Narbe ohne Tendenz zu Hernie, mit vielleicht schon spontanem Stuhl, demnach frei von seiner Krankheit, frei von seiner Appendix.

Zieht man dies alles in Betracht, so muss man für die frühzeitige Operation eifern.

---

[1]) RIEDEL l. c.

Es ist Riedel's grosses Verdienst in der Behandlung von Appendicitiden zuerst gezeigt zu haben, dass es bei behutsamem Vorgehen keine Gefahr hat bei diesen entkapselten Eiterherden die freie Bauchhöhle zu öffnen. Die Vielen, die ihm gefolgt sind, können dies bestätigen.

5. Pat. mit akuter Appendicitis, ohne oder mit sehr unbedeutender Affektion des Peritoneums und mit leichten Allgemeinsymptomen *können* unter expektativer Behandlung frei werden von den akuten Symptomen und werden dies *gewöhnlich.* Aber genaue pathol.-anatomische Untersuchungen und klinische Beobachtungen haben gezeigt, dass eine Appendix, die einmal Sitz einer Entzündung gewesen ist, niemals ihre normale Beschaffenheit völlig wiedererlangt, dass ein Rezidiv sehr oft folgt, wann, oder wie schwer weiss man nicht. Aus diesem Grunde und mit der Auffassung, dass jeder Pat., der einmal eine Appendicitis gehabt hat, von seiner Causa morbi befreit werden muss, auf Grund ferner der Gefahr für den Pat., mit welcher jede akute Appendicitis verknüpft ist, selbst wenn sie sich klinisch gelinde ausnimmt, entstand der Gedanke, sofort nach dem Einsetzen der akuten Krankheit die Appendix zu entfernen, demnach den Pat. mit einem Schlage von der Krankheit und der Quelle derselben zu befreien. Dieser Gedanke ist in späteren Jahren von immer mehr Chirurgen aufgenommen und realisiert worden. Diese Behandlung scheint auch mir die rationellste zu sein, die, womit dem Pat. am besten gedient ist. — Doch halte ich eine expektative Behandlung für zweckmässig in den Fällen, die bei der Aufnahme in das Krankenhaus alle Anzeichen darbieten, dass der gelinde Anfall im Rückgang begriffen ist.

Die Frage von der Behandlung der nun erörterten Fälle ist ganz besonders in den letzten Jahren auf Kongressen und in medizinischen und chirurgischen Gesellschaften in Deutschland, in Frankreich, in England, in Belgien, in Amerika lebhaft diskutiert worden, es sind eine grosse Menge Abhandlungen und Aufsätze darüber geschrieben worden. Beim Studium derselben kommt man zu der Auffassung, dass immer mehr Chirurgen *alle* Fälle von Appendicitis in *frühem* Stadium operieren wollem. Payr[1]) hielt 1903 auf dem Chirurgenkongress

---

[1]) Payr: Weitere Beiträge zur Frage der sogen. Frühoperation bei Epityphlitis. Verhandl. der deutschen Gesellschaft für Chirurgie 1903.

in Berlin einen Vortrag, in welchem er einige der Namen derer nennt, die diese Richtung der Hauptsache nach vertreten: unter den Franzosen in erster Linie der Internist DIEULAFOY, der seit mehreren Jahren in zahlreichen Publikationen, in vielen Bemerkungen in medizinischen und chirurgischen Gesellschaften eifrig dafür gekämpft hat, und von dem folgende Äusserungen ihren Ursprung herleiten: »Aucun malade ne doit mourir d'une appendicite» und »Attendre pour opérer, que l'appendicite soit refroidie, c'est exposer le malade à la mort»; von französischen Chirurgen folgende: DELAGENIÈRE, DELBET, POIRIER, TEMOIN, LUCAS-CHAMPIONNIÈRE; von amerikanischen Chirurgen folgende: K. BECK, DEAVER, ACHSNER, MAC BURNEY, FOWLER, SYMS, STINSON, MURPHY, S. MEYER, CORDIER und MAYO; von englischen Chirurgen: MAC EWEN, ALLYN, COURTNEY, SMITH, LAURIE; von deutschen Chirurgen: RIEDEL, SPRENGEL, REHN, V. BECK, RIESE, ROSE, WETTE, GERSUNY, HARTMANN, SCHNITZLER, FRITZ KÖNIG; aus anderen Ländern: ALI KROGIUS, A. V. BERGMANN, POENARU.

Bei Durchsicht der Literatur während des letzten Jahres habe ich des weiteren Einige gefunden, die sich bestimmt für »frühzeitige Operation in jedem Falle» ausgesprochen haben und demnach beweisen, dass mit jedem Jahre die »radikale» Auffassung mehr und mehr Terrain gewinnt: BERNAYS,[1]) GIBBONS,[2]) RICHARDSON, SPANTON[3]); ROUTIER, CHAPUT, TERRIER, LEGNEU, — diese vier letzteren in der *Societé de Chirurgie* 1903 — von deutschen Chirurgen KAREWSKI, ISRAËL und ROTTER. Im Februar dieses Jahres hielt KAREWSKI[4]) in der Berliner Mediz. Gesellschaft einen Vortrag über »Anatomische Befunde bei der Wurmfortsatzentzündung und die Indikation zur Appendektomie», in welcher er als seine Meinung Folgendes äussert: »Wir sind eben mit unseren klinischen Untersuchungsmethoden nicht im Stande die innerhalb des Organs sich abspielenden Vorgänge in Bezug auf ihre Tiefenwirkung zu beurteilen, und unsere therapeutischen Massnahmen beherrschen nicht mit Sicherheit den Fortgang derselben. Daraus ergibt sich als logische Forderung, dass jeder durch noch so gering-

---

[1]) BERNAYS l. c.

[2]) GIBBONS: Dangers of thriving for intervall oper. in Appendicitis. Journal of the American Medical Association 1903.

[3]) SPANTON: Some practical points associated with Appendicitis. British Med. Journ. 1903.

[4]) KAREWSKI: Berl. klin. Wochenschrift 1904, N:r 10.

fügige Symptome als krankhaft verändert erkannte Processus vermiformis exstirpiert werden sollte.» In der darauffolgenden Diskussion äusserten sich ISRAËL[1]) und ROTTER[2]). ISRAËL ist zuvor konservativ, individualisierend gewesen, hat nur bei schweren Symptomen operiert, ist aber im letzten halben Jahre »erst nach vielen bitteren Erfahrungen» ein eifriger Anhänger »der prinzipiellen Frühoperation» geworden. Er äusserte: »wir dürfen uns nicht mehr damit begnügen die eingetretene Lebensgefahr im Einzelfalle zu bekämpfen, sondern wir müssen der Möglichkeit ihres Eintretens generell in allen Fällen vorbeugen, indem wir prinzipiell jede akute Perityphlitis im Beginne des Anfalles operieren, gleichviel ob Symptome vorhanden sind, die uns dazu auffordern oder nicht.»

Von noch grösserem Interesse war ROTTER's Bemerkung. R. ist nämlich viele Jahre hindurch individualisierend gewesen, er ist oft zitiert worden sowohl von Chirurgen als von internen Ärzten, wo es galt gegen die radikale Behandlung zu opponieren, indem man gezeigt hat, dass man mit R's Behandlung zu einer Mortalität von nur 9 % kommen kann. — Ja, so war es damals. R. äusserte nun, dass in den späteren Jahren die Mortalität sich erst auf 10—12 %, und im letzten Jahre auf 17 % gesteigert habe. »Die scheinbare Verschlechterung der Resultate hat ihren Grund darin, dass gegen früher immer mehr Fälle mit schwerer Perityphlitis zur Operation ins Krankenhaus gesandt worden sind, wie die bedeutende Zunahme des Perityphlitis-Materials beweist; während des Jahres 1903 wurden nicht weniger als 222 Fälle in akutem Stadium eingesandt.»

Auf Grund dieser hohen Mortalität mit der konservativen Behandlung und auf Grund der hübschen Resultate, die mit der frühen Operation erzielt wurden z. B. von SPRENGEL, der auf 39 während der ersten 48 Stunden operierte Fälle nur einen Todesfall gehabt hat, entschloss R. sich zu dieser Behandlung überzugehen, und seit Pfingsten 1903 operiert er jeden Fall, der während der ersten 48 Stunden nach der Erkrankung zur Behandlung kommt.

Bei uns in Schweden ist LENNANDER derjenige, der zuerst für ein besseres Verständnis der pathol. Anatomie, Symptome und Behandlung der Appendicitis den Weg gebahnt hat. In

---

[1]) ISRAËL: Berl. klin. Wochenschrift 1904, N:r 11.
[2]) ROTTER: » » » 1904, N:r 11.

zahlreichen Publikationen hat er uns seine reiche, auf einem grossen Material und eifrigen Studien begründete Erfahrung auf diesem Gebiet mitgeteilt. Abgesehen von seiner Auffassung von der Behandlung der App.-Peritonitis, die nicht zu der nun zunächst vorliegenden Frage gehört, äusserte er schon in seiner Publikation 1893 [1]) über die Behandlung der »gelinden» Fälle Folgendes: »In gelinderen Fällen operiert man, wenn nicht bei einer regelrecht durchgeführten medizinischen Behandlung eine solche Verbesserung eintritt, wie wir gewohnt sind sie als typisch bei einer gutartigen Appendicitis anzusehen.» — Seine jüngste Mitteilung in Nordisk Tidskrift f. Terapi Febr. 1903 [2]) schliesst er mit folgenden Worten: »Das Studium meiner akuten und chronischen Fälle von Appendicitis hat mich gelehrt, dass es am besten ist für den Kranken, dass er während einer der nächsten Stunden operiert wird, nachdem man die Diagnose akute Appendicitis hat stellen können, wenn entweder sein allgemeines Aussehen, oder ein einziges der Symptome zu Unruhe Anlass gibt.» — An einer anderen Stelle in derselben Publikation äussert L.: »Bei einem zweiten oder späteren Anfall ist es am praktischsten sofort zu operieren — die Diagnose ist klar — der Anfall wird auf einmal gebrochen, die Reconvalescentenzeit wird dieselbe wie bei einer Operation im freien Intervall.» *)

Wir werden nun die Gründe etwas näher erwägen, die für frühe Operation in allen Fällen von Appendicitis angeführt werden können. — Als erster tritt uns da die mehrere Male hervorgehobene Tatsache entgegen, dass wir nach den klinischen Symptomen die Art der pathol. anat. Veränderungen in der Appendix nicht mit Sicherheit beurteilen können. Demzufolge dass leichte klinische Symptome in einem Stadium auch bei schwereren Veränderungen der Appendix vorhanden sein kön-

---

[1]) LENNANDER: Nord. med. Arkiv 1893.

[2]) LENNANDER l. c.

*) *Anm.* In einem diese Tage erschienenen Bericht aus dem Sabbatsberger Krankenhaus für das Jahr 1903 hat PERMAN in einer Abhandlung »über die Indikationen für Operation bei Appendicitis nebst Bericht über die im Krankenhause operierten Fälle» seine Ansicht über den betreffenden Gegenstand kundgegeben. P. ist Anhänger früher Operation. Er gibt den Rat, dass der praktische Arzt, wenn er zu einem Fall gerufen wird, in welchem er die Diagnose Appendicitis stellen kann, oder in welchem er sie für wahrscheinlich hält, einen Chirurgen hinzuziehen, oder den Pat. in eine chirurgische Krankenhausabteilung senden muss, wenn er zu Anfang des 2:ten Tages nach Beginn der Krankheit nicht davon überzeugt ist, dass der Anfall im Rückgang ist.

nen, kann ein Fall, der bei unserer Untersuchung keinen Anlass zu Unruhe gibt, kurz darauf, wie ich zuvor angedeutet habe, durch das plötzliche Bersten der eitergefüllten Appendix in freies Peritoneum oder durch das Auftreten von allgem. septischen Symptomen so ernst werden, dass nur durch eine baldige Operation das Leben gerettet werden kann. Warum sollen wir unsern Pat. dieser Gefahr aussetzen, warum erst operieren, wenn es das Leben gilt, warum nicht durch Operation gleich nach der Erkrankung eine solche Eventualität unmöglich machen?

Ferner: wenn dem so ist, dass bei jedem klin. akuten Appendicitisanfall die krankhaften Veränderungen nicht auf das Innere der App. begrenzt sind, sondern auch das Peritoneum in der Umgebung der Appendix angegriffen ist, oder die Lymphgefässe und die Lymphdrüsen im Mesocolon Sitz der Entzündung sind — für welche Ansichten von TREVES, LENNANDER u. a. m. triftige Gründe angegeben worden sind — dann gibt es kein besseres Mittel um über diese Peritonitis oder diese Allgemeininfektion Herr zu werden als die möglichst baldige Entfernung der Quelle derselben.

Ein weitere Grund ist dieser: Zahlreiche pathol. anatom. Untersuchungen, von welchen ich hier nur einige ausführlichere Arbeiten aus den späteren Jahren erwähnen will, nämlich von BÄUMLER,[1] LANZ,[2] RIEDEL[3] und MEISSEL,[4] haben gezeigt, — und meine eigenen Untersuchungen einer grossen Menge exstirpierter Appendices haben es bestätigt, — dass dem akuten klin. Anfall selten oder nie eine zuvor gesunde Appendix zu Grunde liegt, sondern eine App., die längere oder kürzere Zeit hindurch Sitz einer Entzündung gewesen ist; aber diese Entzündung hat sich nicht klinisch zu erkennen gegeben, wenigstens nicht mit den Symptomen, die wir seither gewohnt waren als für eine Appendicitis kennzeichnend anzusehen, häufig dagegen mit mehr vagen Symptomen vom Bauche: Kolikschmerzen, Spannungen im Bauche, Gastralgien, Dyspepsie, unregel-

---

[1]) BÄUMLER: Klin. Erfahrungen über Beh. d. Perityphlitis. Deutsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 73.

[2]) LANZ: Die pathol. anatom. Grundlagen d. Appendicitis. Beitr. z. kl. Chir., Bd. 38, H. 1.

[3]) RIEDEL: Vorbedingungen und letzte Ursachen des plötzlichen Anfalles von Wurmfortsatzentzündung. Archiv f. klin. Chir., Bd. 66.

[4]) MEISSEL: Über Entstehung und Verbreitungsart der Bauchfellentz. Beitr. z. klin. Chir., Bd. 40.

mässigem Stuhl, bald Obstipation, bald Diarrhoe. Wir können daher nicht darauf hoffen, dass wenn der klinische Anfall vorübergeht, die App. ihre normale Struktur wiederannimmt. Früher oder später kommt in den meisten Fällen eine neue Attacke, wann wissen wir nicht, wie schwer sie wird, auch nicht. Sie kann sehr bald nach einem Anfall kommen; es ist vorgekommen, dass ein Rezidiv einen Pat. getötet hat, wo der Arzt, der Chirurg, sich gefreut hatte, dass das akute Stadium glücklich überstanden war, und man bereit war den Patienten nachher von seiner Appendix zu befreien.

Wenn wir nun der Meinung sind, dass ein Pat., der *einen* sichern Anfall von Appendicitis gehabt hat, operiert werden muss, gibt es dann irgend einen Grund, der dafür spräche ihn nicht sofort nach der ersten Erkrankung zu operieren, und ihn dadurch auf einmal von seiner Appendix und von seiner akuten Krankheit mit allem Risiko, das diese bedingt, zu befreien? — Nein!

Gegen frühzeitige Operation in diesen Fällen hat man Folgendes hervorgehoben: 1:o) Es ist grössere Gefahr mit der Narkose im akuten Krankheitsstadium verknüpft. — Ich habe dies nicht durch die Literatur bestätigt gesehen, habe es selber auch nicht finden können. 2:o) Gefahr eines Bruches in der Narbe. — Minimal, denn entweder kann die Wunde vollständig zusammengenäht werden, ganz wie bei Oper. à froid, oder man legt einen sehr kleinen Tampon ein, der nach ein paar Tagen herausgenommen werden kann; selbst in diesen Fällen Heilung per pr. in nahezu der ganzen Ausdehnung der Wunde. 3:o) Durch die frühzeitige Operation in jedem Falle kommen viele Pat. zur Operation, die mit exspektativer Behandlung von dem akuten Anfall würden frei werden können, und welche nachher nicht dazu kommen würden einen Anfall zu erhalten. — Ich möchte fragen: Kann ein interner Arzt oder Chirurg, vor einen akuten Anfall gestellt, mit Gewissheit sagen: dieser Anfall geht vorüber, und der Pat. bekommt niemals einen Anfall von Appendicitis wieder? Keiner ist im Stande dies zu sagen — gegenwärtig wenigstens.

Ich möchte meine Ansicht von der frühen Operation in jedem Falle von Appendicitis zusammenfassen wie folgt: Die Vorteile der frühen Operation sind gross, denn teils gewährt sie die grösste Möglichkeit denen das Leben zu retten, die ohne, oder mit einer spät ausgeführten Operation, unbedingt

oder aller Wahrscheinlichkeit nach, dem Tode verfallen wären, teils befreit sie diejenigen, die von der akuten Krankheit ohne Operation würden genesen können auf einmal von der Krankheit und von der Ursache derselben, macht ein Rezidiv der Appendicitis unmöglich.

Auf Grund dieser meiner Auffassung habe ich mich neuerdings immermehr denen angeschlossen, die die frühe Operation für alle Appendicitiden wünschen, sofern nicht spezielle Kontraindikationen vorliegen. Und ich glaube, dass die meisten Pat. selbst auch für die Operation sind, nachdem sie oder ihre Angehörigen über die Situation ins Klare gekommen sind, nachdem man ihnen gesagt, welche Gefahr sie laufen bei Unterlassung der Operation, und was sie durch eine Operation gewinnen können.

Es gibt doch Fälle, in welchen eine exspektative Behandlung zweckmässiger sein kann, nämlich solche, die bei der Aufnahme in das Krankenhaus alle Anzeichen darbieten, dass der leichte Anfall im Rückgang begriffen ist. Bei diesen exspektiere ich unter genauester Verfolgung des Krankheitsverlaufes, operiere sofort, wenn die Symptome beunruhigend werden, strebe sonst danach sie in das entzündungsfreie Stadium hineinzuführen, operiere dann baldmöglichst, am liebsten während sie noch im Krankenhause sind.

Es kommt, das wollen wir hoffen, eine Zeit, wo wir eine solche Erfahrung von der App. erlangt haben werden, dass wir in jedem Falle den pathol.-anatomischen Prozess in der Appendix, dessen Art und Ausbreitung beurteilen und daraus vorhersagen können, wie der eine oder andere Fall verlaufen wird, dann werden wir auf einer sicheren Basis die immer erstrebenswerte individualisierende Behandlungsmethode anwenden, demnach bestimmen können, welche Fälle sofort operiert werden müssen und welche nicht.

Zum Schluss will ich dankbar anerkennen, dass ich im allgemeinen, zumal in letzter Zeit, App. in frühem Stadium nach dem Krankenhause erhalte. Viele der Pat. haben den Ärzten, die sie nach dem Krankenhause eingesandt haben, den glücklichen Ausgang zu verdanken. Aber ebenso sehr als wir uns darüber freuen können, dass durch unsere Vermittlung, die des internen Arztes und des Chirurgen, so manche Pat. sich erholt haben, ebenso sehr müssen wir mit Bedauern sehen,

wie so manche Pat. dahingerafft worden sind, oft in ihren besten Jahren, Pat., die bei richtiger Behandlung aller Wahrscheinlichkeit nach hätten gerettet werden können. — Wir dürfen uns daher nicht bei dem beruhigen, was wir bereits gewonnen haben in der Herabsetzung des Mortalitätsprozentes für Appendicitiden. Unser Streben soll sein alle zu retten.

Bericht über meine eigenen Fälle.

Vom 1. Aug. 1896 bis zum 1. Aug. 1904 hatte ich im Allgem. Krankenhause in Malmö 420 Fälle von Appendicitis unter Behandlung. Die Verteilung auf die verschiedenen Jahre erhellt aus Folgendem:

im	Jahre	1896 (vom 1. Aug.)	3
»	»	1897	14
»	»	1898	13
»	»	1899	30
»	»	1900	53
»	»	1901	50
»	»	1902	80
»	»	1903	91
»	»	1904 (bis 1. Aug.)	86

Ich habe diese Fälle in Gruppen zusammengestellt, wie aus *Tab. A* hervorgeht. Diese Gruppen entsprechen nicht verschiedenen pathol.-anatomischen Formen von Appendicitis, sondern die Gruppierung ist in rein praktischer klinischer Hinsicht entstanden, und ich glaube, dass man in den meisten Fällen in einem gewissen Stadium der Krankheit dieselbe auf eine dieser Gruppen wird zurückführen können, obgleich es natürlich viele Fälle gibt, die auf der Grenze zwischen der einen und der anderen Gruppe stehen.

In *Tab. B* und *C* habe ich die Fälle rücksichtlich der Behandlung *operativ* oder *nicht operativ* zusammengestellt und die operierten Fälle in *Tab. C* nach LENNANDER nach der Zeit geordnet, die zwischen der *Erkrankung* und der *Operation* verflossen ist.

Zur Gruppe: *akute Append. ohne oder mit unbedeutenden Symptomen von Affektion des Peritoneums und ohne Symptome von hochgradiger Allgemeininfektion* habe ich 115 Fälle angeführt. Von diesen sind 97 unter exspektativer Behandlung des akuten Anfalles genesen; diese 97 Fälle repräsentieren 89 Pat.; einige Pat. sind hier nämlich während 2 bis 3 Anfälle behandelt worden. Von diesen 89 Pat. sind 42 »à froid» operiert worden, entweder während des Aufenthaltes im Krankenhause oder eine längere Zeit nach dem Anfall. Sie sind gesund geworden. Der Rest der 115 Fälle = 18 sind während des akuten Anfalles operiert worden; alle gesund. Die Appendix zeigte in 6 dieser Fälle die Veränderungen, denen RIEDEL die Bezeichnung »granulosa haemorrhagica» beigelegt hat; in 11 Fällen war dieselbe ganz oder teilweis gangräniert, der Inhalt eiterig, — in 1 Falle enthielt sie 3 Fäkalkonkremente und 2 Oxyuris.

Tabelle A.

	Anzahl.	Gesund.	Gestorben.
I. *Akute Appendicitiden.*			
1. Ohne oder mit unbedeut. klin. Symptomen von Affektion des Perit. und ohne Symptome von hochgradiger Allgemeininfektion	115	115	0
2. Ohne oder mit unbedeut. klin. Symptomen von Affektion des Perit. aber mit vorwiegenden Sympt. von hochgradiger Allgemeininfektion	5	3	2
3. Mit deutl. klin. Sympt. von Affektion des Perit.:			
a) mit Symptomen von *begrenzter* Perit.	108	103	5
b) mit Symptomen von *nicht begrenzter* Perit.	102	73	29
Summe	**330**	**294**	**36**
II. *Chronische, rezidiv. Appendicitiden* operiert unter klin. entzündungsfreiem Stadium . .	90	89	1
Summe	**420**	**383**	**37**

Tabelle B.

	Anzahl.	Gesund.	Gestorben.
I. Operation während eines Anfalles	215	180	35
A. Während der ersten 36 Stunden . . .	65	62	3
Von diesen 1. Ohne Perit. und ohne hochgradige Allgemeininfektion	8	8	0
2. Ohne Perit., aber mit hochgradiger Allgemeininfektion	2	1	1
3. Mit begrenzter Perit.	6	6	0
4. Mit nicht begrenzter Perit. . . .	49	47	2
B. Nach den ersten 36 Stunden.	150	118	32
Von diesen 1. Ohne Perit. und ohne hochgradige Allgemeininfektion	10	10	0
2. Ohne Perit. aber mit hochgradiger Allgemeininfektion	3	2	1
3. Mit begrenzter Perit.	85	80	5
4. Mit nicht begrenzter Perit. . . .	52	26	26
II. Operation in klinisch entzündungsfreiem Stadium	90	89	1
III. Nicht Operation	115	114	1
1. Ohne Perit. und ohne hochgradige Allgemeininfektion	97	97	0
2. Ohne Perit., aber mit hochgradiger Allgemeininfektion	0	0	0
3. Mit begrenzter Perit.	17	17	0
4. Mit nicht begrenzter Perit.	1	0	1

Tabelle C.

Zeit in halben oder ganzen Tagen zwischen Erkrankung und Operation.

Tage.		$0-^1/_2$	$^1/_2-1$	$1-1^1/_2$	$1^1/_2-2$	2—3	3—4	4—5	5—6	6—7	7—13	14—20	21—27	28—30	Über 30	S:me
Ohne Peritonit und ohne hochgradige Allgemeininfektion	Gesund . . .	4	1	3	3	5	0	0	0	0	1	1	0	0	0	**18**
	Gestorben . .	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
Ohne Peritonit aber mit hochgradiger Allgemeininfektion	Gesund . . .	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	**3**
	Gestorben . .	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**2**
Mit begrenzter Peritonitis	Gesund . . .	0	1	5	6	12	6	8	3	3	24	9	4	2	3	**86**
	Gestorben . .	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	1	0	1	**5**
Mit nicht begrenzter Peritonitis	Gesund . . .	12	21	14	5	11	5	5	0	0	0	0	0	0	0	**73**
	Gestorben . .	1	0	1	4	9	2	2	2	1	2	2	1	1	0	**28**

Zur Gruppe: *akute Append. ohne oder mit unbedeutenden klin. Symptomen von Affekt. des Periton., aber mit Symptomen von hochgradiger Allgemeininfektion* habe ich 5 Fälle angeführt. Dieselben sind operiert worden. 3 haben zu Genesung geführt, 2 zu Exitus. Da Krankengeschichten über derartige Fälle stets von besonderem Interesse sind, lasse ich die von meinen 5 Fällen hier folgen.

1. 1901. N:r 613, Weib, 26 Jahre. Nachdem die Pat. während einiger Tage von dysp. Symptomen belästigt worden war, erkrankte sie plötzlich in der Nacht vom 17/6 bis 18/6 mit heftigen Kolikschmerzen im ganzen Bauche, Blähungen und Erbrechen; diese dauerten den folg. Tag fort, wurden besonders schwer nach kräftiger Massage am Bauche, wurden später durch Morphiuminj. gemildert. Tp. d. 18/6 abends: 38,3. Die Schmerzen lokalisierten sich nach der Regio il. d. Tp. d. 19/6: 37,8, 38,5, 38,7. Pat. wurde d. 19/6 abends, ungefähr 40 Stunden nach der Erkrankung aufgenommen.

Subj. Sympt.: Leichte Schmerzen im Bauche, Blähungen und Unbehagen. Obj.: P. 84, Tp. 38,2. Der Bauch etwas aufgetrieben, in seinem ganzen Umfang empfindlich, am stärksten in der Il. c. reg., hier eine bedeutende Muskelspannung. Nichts weiter im übrigen. Ord.: Eis und Diät. Den 20/6 Gasabgang bei mehreren Gelegenheiten; Allgemeinbefinden besser. Keine Schmerzen, aber etwas Empfindlichkeit. Leichter Icterus. Vom Harn fortfahrend nichts zu bemerken. Tp. 37,5—37,8. — Die folg. Tage hielt sich die Tp. zwischen 37,5 und 37,8. Der Puls hat nichts Abnormes. Der Icterus nicht vermehrt. — Den 24/6: das Allgemeinbefinden plötzlich verschlechtert. Tp. 38,5. P. intermittent, 120. Im Harne Spuren von Alb. Der Bauch weich, etwas empfindlich in der Il. c. reg. — Operation mittags: starke Injektion sowohl des Perit. pariet. als der Visc., kein Belag; die App. an der Bauchseite des Coecum festgewachsen, S-förmig gekrümmt, stark injiziert. — Amputat. der App., Sutur der Basis derselben, Tampon. — Die Appendix war ungefähr in der Mitte angeschwellt, grünlich verfärbt, der Inhalt schwarz, hämorrhagisch; die Schleimhaut in der angeschwellten Partie gangräniert, ulceriert.

Die nächstfolgenden Tage war der Zustand sehr beunruhigend. Die Tp. hielt sich zwischen 39 und 40. P. ungef. 150. Pat. delirierte. Vom Bauche nichts, derselbe war nicht empfindlich; spontaner Gasabgang. Icterus und Albuminurie dauerten fort. — Es wurden kräftige Stimulantia angewendet: Kampferinjekt. subkutan, Digitalis- und Cognaclavement. Allmählich sank die Temp. und die Pulsfrequenz nahm ab, die septischen Symptome schwanden. Erst am 12ten Tage war Pat. afebril.

2. 1903. N:r 620, Mann, 32 Jahre. Ist die letzten 8 bis 10 Jahre von Obstipation belästigt worden. Den 1/5 fing Pat. an allgemeines Unwohlsein zu verspüren, und dies dauerte die folgenden Tage

fort. Den $^{3}/_{5}$: Schmerzen im Bauche besonders auf der linken Seite, Empfindlichkeit in der Magengrube und abwärts an der rechten Seite. Diese Beschwerden hielten an, er konnte jedoch seine Arbeit — als Zahnarzt — die folgenden Tage verrichten und war den $^{6}/_{5}$ unterwegs auf einer anstrengenden Wanderung. Am Abend dieses Tages hatte er einen Schüttelfrost. Den $^{7}/_{6}$ wiederholten sich kleine Schüttelfröste, 2 übelriechende Stühle; arbeitete trotzdem. Ich sah den Pat. um 4 Uhr nachm. Tp. 37,7, P. 100, etwas intermittierend. Er wurde in das Krankenhaus geführt.

St. pr. 6 Uhr: Steter bohrender Schmerz in der rechten Seite des Bauches. Deutlicher Icterus, kein Albumin. Tp. 38,3, P. 108, intermittierend. Der Bauch in seinem ganzen Umfange etwas gespannt, Empfindlichkeit an der Il. c. reg. Schwierig zu palpieren auf Grund recht bedeutender Beleibtheit.

Operation um 7 Uhr nachm.: Geringe Menge seröser Flüssigkeit im Bauche. Die Därme stark ausgespannt. Reichlich Blutungen an Perit. pariet. und visc. Im Mesocoecum angeschwellte dunkelrote Lymphdrüsen. Die Appendix fest festgewachsen an der Hinterseite des Coecum. — Amp. der App. Exstirpation einiger der Drüsen. Tamponade, Sutur. — An der Serosa der Appendix und in der Schleimhaut derselben reichlich Blutungen. Die Lymphdrüsen blutimbibiert.

Der Verlauf nach der Op. ohne weitere Komplikationen. Der Icterus schwand bald. Die Tp. hielt sich die nächsten Tage hoch, sank dann. Der Puls wurde rasch besser. — Der Pat. wurde am 18:ten Tage entlassen; war 4 Wochen nach der Oper. völlig geheilt.

3. 1904. N:r 98. Mann, 25 Jahre. Während der letzten 12 bis 14 Tage Gefühl von Schwere in der Blinddarmgegend. Den $^{21}/_{11}$ konstatierte ein Arzt Empfindlichkeit in der Regio il. d. Tp. 37,6. — $^{22}/_{11}$. Tp. 38,3, stärker ausgesprochene Empfindlichkeit. Wurde ins Krankenhaus geschafft.

St. pr.: »Schwere und Leere im Bauche, bei tiefen Atemzügen und Husten Spannung» quer über dem Bauche. Tp. 38,7. P. 80. Erhöhte Muskelspannung in der Il. c. Reg., deutliche Empfindlichkeit an MAC BURNEY's Punkt. Im übrigen nichts. Ord. Eis. — Zwei Stunden darauf plötzlich ein Schüttelfrost. Tp. 39,2. P. 100, etwas unregelmässig. Vom Bauche dieselben Symptome wie zuvor.

Oper. 1 Stunde darauf: Injektion der Serosa am Coecum und der an der Hinterseite desselben liegenden Appendix, deren Basis mit festen Bindegewebssträngen nach dem Coecum adhärent war. Amp. der App. Vollständige Sutur der Bauchwunde. — Die App. an der Spitze vollst. obliteriert. Die Schleimhaut stark wulstig mit an der Mitte einer grösseren Blutung, welche sich auch in die Muscularis erstreckte.

Die Tp. sank sehr langsam die ersten Tage, dann rascher, erst am 9:ten Tage normale Tp. Keine Komplikationen vom Bauche. Heilung p. pr.

4. 1904. N:r 712. Mann, 52 Jahre. Vor 8 Jahren Magenkatarrh während längerer Zeit, im übrigen keine Symptome vom Magen-Darmkanal. Den 6/5 morgens bekam Pat. plötzlich kolikartige Schmerzen im ganzen Bauche, gleich darauf ein dünner Stuhl. Die Schmerzen nahmen derartig zu, dass er sich zu Bette legen musste, sie lokalisierten sich nachm. nach der Il. c. reg. Schlief die Nacht gut. — Den 7/5 keine spontanen Schmerzen, aber der Bauch recht gross und gespannt. Ein Arzt wurde herbeigerufen. Tp. 37,5. Gegen Mitternacht heftiges Erbrechen dunkler Massen, wiederholt in den späteren Nachtstunden. Wurde den 8/5 vorm. 9 Uhr ins Krankenhaus geschafft. — St. pr.: Keine spontane Schmerzen, keine Schmerzen bei Husten oder tiefen Atemzügen. Das letzte schwarze Erbrechen um 7 Uhr. Kein Stuhl seit dem 6/5. Das allgemeine Aussehen sehr schlecht. Die Gesichtsfarbe cyanotisch. Die Zunge dick, belegt, nicht trocken. Tp. 37,7. P. 108, klein weich. R. beschleunigt, oberflächlich. Kein Icterus, kein Alb. — Von Herz und Lunge 0. Der Bauch etwas aufgetrieben; bedeutende Muskelspannung in der ganzen unteren Hälfte des Bauches zu beiden Seiten, die grösste Spannung an der rechten Seite, hier deutlich ausgesprochene Empfindlichkeit. Per Rectum 0. Um 9 Uhr Erbrechen von schwarzer, dünner Flüssigkeit. — Um 10.30 Uhr Laparotomie, 52 Stunden nach der Erkrankung, 10 Stunden nach dem ersten blutigen Erbrechen 1 1/2 Stunden nach Eintreffen im Krankenhause. Hatte zuvor 6 Spritzen Kampfer subkutan erhalten; während der Oper. 4 Spritzen. Narcoticum: 9 Kbcm. Chloroform, 80 Äther Därme etwas ausgespannt, die Oberfläche matt; kein fremder Inhalt im Bauche; das Peritoneum trocken, ohne Belag; in der Serosa der App. und im Mesoapp. reichliche Blutungen; ausgebreitete solche auch in den Bindegewebsfäden, die die App. mit dem Coecum verbanden. — Amp. der App., Sutur der Basis derselben. Mz' Tampon. — Die App. von etwa 7 Cm. Länge, bedeutend hart; die Schleimhaut derselben nahezu vollständig ulceriert, die Wand im übrigen ödematös infiltriert.

Tagesnotizen: Den 8/5 nachmittags zweimal schwarzes Erbrechen. — 9/5. Allgemeinzustand besser. Tp. 37,9—38,7. P. ungefähr 100. — 10/5. Abgang von Flatus, der Bauch weicher. Abends dreimal schwarzes Erbrechen. Tp. 37,8—38,4. P. ungefähr 100. — 11/5. Nach Bitterwasser ordentlicher Stuhl. Tp. 38,4—38,3. — 12/5. Nachm. zweimal Erbrechen, nicht schwarz. Tp. 38,3—38,3. Vom Bauche nichts. — 13/5. Darf etwas Milch und Hafersuppe geniessen. Gesamtzustand besser. Tp. 37,7—37,8. — 14/5. Tp. 37,5—37,9. Fortdauernde Besserung. Die Behandlung während dieser Tage bestand in Kampferinjektionen, Darmspülungen, nährenden Klystieren mit Digitalis, sowie Nutrition so weit möglich per os. — 15/5. Tp. 37,3—37,9. Der Puls die letzten Tage kräftig, regelmässig 92—96 in der Min. Nachm. 1/2 9 Uhr plötzlich bewusstlos. Exitus nach 10 Min.

Sektionsbericht: Embolia ostii atrioventric. dextri + Cor adiposum + Aortitis chr. syphilitica + Degeneratio hepatis adiposa + Ulcera ventriculi.

In der Bauchhöhle kein fremder Inhalt; das Peritoneum überall glatt und glänzend; nirgends Blutungen im Mesenterium. Vom Operationsfelde alles klar, ausgen. dass das subkutane Gewebe in der Umgebung der Hautwunde verfärbt war. Ein Thrombus war in den Gefässen des Beckens nicht anzutreffen. Der Pylorusteil des Magens zeigte einige Blutungen sowie mehrere erbsengrosse Ulcerationen; derartige Ulcerationen mit unebenen, zerfressenen Rändern hie und da an der Schleimhaut des Magens bis ganz hinauf an die Cardia zerstreut. Im obersten Teil des Duodenums die Schleimhaut auf einem ausgebreiteten Gebiet ihres Epithels beraubt; keine eigentlichen Ulcerationen.

5. 1904. N:r 1045. Mann, 38 Jahre. Niemals Symptome vom Magen-Darmkanal, ausgen. Typhoidfieber vor 3 Jahren. Den $^{21}/_{7}$ fühlte Pat. sich nicht recht wohl, hatte eine Empfindung von »Kälte um den Magen», schlief aber gut die Nacht und spärte nichts beim Aufstehen. Gegen 9 Uhr morgens den $^{22}/_{7}$ bekam er plötzlich ein Ohnmachtsgefühl und gleichzeitig stellten sich Schmerzen im ganzen Bauche ein. Diese nahmen rasch zu und wurden nach 1 Stunde sehr intensiv. Ihn fror und er hatte wiederholtes Erbrechen. Gegen 12 Uhr nahm er Ricinusöl, drei Stunden darauf ein paar Stühle. Inzwischen dauerten die Schmerzen fort, und waren so heftig, dass er »daran dachte sich das Leben zu nehmen». Ganz allein in seiner Wohnung gelang es ihm erst abends einen Arzt zu sich zu bescheiden; dieser sandte ihn sofort ins Krankenhaus.

St. pr. nachm. 8 Uhr. Pat. klagt fortw. über Schmerzen im ganzen Bauch aber von mehr kolikartigem Charakter, vorher waren sie mehr anhaltend, »wie ein Pfropfen im Magen», gewesen. Allgemeinzustand sehr schlecht, der Blick umschleiert; Pat. ist unruhig, die Wangen eingesunken, die Nasenspitze kalt, Lippen und Zunge trocken. Tp. 39,1. P. 96, sehr weich, unregelmässig, klein. R. 36 kostal. Der Bauch bedeutend aufgetrieben, die Magengegend vorgewölbt. Bedeutend vermehrte Muskelspannung und starke Empfindlichkeit überall, am meisten in der Il. c. Reg.: keine Resistenz. Harn Sp. von Alb., im übrigen nichts. — Erhielt 5 Spritzen Kampfer subkutan. — Nachm. 9.30 Uhr, demnach $12^1/_2$ Stunden nach der akuten Erkrankung, Laparotomie in der Lin. alb. ext. d.: Eine geringe Menge dünnen Eiters frei im Bauche, die Därme stark ausgespannt, lebhaft injiziert. Beim Aufheben des Coecum wurde dieses besonders stark injiziert befunden, die Appendix an demselben festgewachsen in zusammengerollter, nahezu schneckenförmiger Stellung. Die Spitze frei. Die App. wurde entfernt. Die Basis derselben wurde suturiert. Der Eiter wurde ausgetrocknet. Ein Mz' Tampon wurde eingeführt; die Bauchwunde geschlossen. — Während der Oper. erhielt Pat. 2 Spritzen Kampfer; unmittelbar darauf 1000 Kochsalz subkutan. — Die App., von ungef. 8 Cm. Länge mit injiz. Serosa, zeigte 2 erweiterte Partien, eine ungef. 1 Cm. von der Basis, eine die Spitze selbst. Die Schleimhaut zeigte ein höckeriges Aussehen mit einigen kleineren Blutungen, nur an der kolbenförmig angeschwellten Spitze war sie dunkel-

braun verfärbt mit einigen grösseren Blutungen. Kein Inhalt, ausser an der Spitze etwas schleimige Flüssigkeit.

Tagesnotizen: $^{23}/_{7}$. 15 Spritzen Kampfer seit der Aufnahme. Um 8 Uhr Darmspülung, womit etwas Stuhl. 800 Kbcm. Kochsalz subkutan + 0,001 Eserin. Am Nachmittage der Bauch sehr gespannt, kein Flatus, die Magengegend stark vorgewölbt. Der Puls sehr weich, dikrot, 130 in der Min. R. schnell. Tp. 38,2—39,3. Darmspülung, Gasabgang. Albumin ungef. wie zuvor. — $^{24}/_{7}$ nachts 1 Uhr Magenspülung; 600 Kochsalz. Man fährt fort mit Kampferinj., Darmspülung; 0,001 Eserin. Gesamtzustand fortdauernd sehr schlecht. P. 124. Tp. 38,7—39,3. Nachm. wurde mit Lokalanästhesie an der linken Seite inzidiert und ein Darm punktiert; einige Suturen wurden an der rechten Seite herausgenommen und auch hier wurde punktiert, wobei einiges Gas abging und Pat. etwas Ruhe bekam. — $^{25}/_{7}$. Gesamtzustand verschlechtert. P. 130. Tp. 38,9—40. Man fährt fort mit Kampfer. Darm- und Magenspülung. Subkutan FRIEDRICH's Pepsinpeptonlösung: 1000 Wasser. 2 Kochsalz, 15 Pepsinpepton, 30 Traubenzucker. Punktierung des Darmes. — $^{26}/_{7}$. Exitus vorm. 5 Uhr.

Bei der Sektion fand man die Darmschlingen stark ausgespannt, injiziert, hie und da mit fibrinöseitrigen Belägen; geringe Ansammlungen von Eiter. Im übrigen keine anderen Veränderungen als die bei Infektion gewöhnlichen.

Zur Gruppe *begrenzte Peritonitiden* habe ich 108 Fälle gerechnet. Unter diesen ist exspektative Behandlung in 17 Fällen angewendet worden, welche alle von dem akuten Anfall genesen sind. 2 derselben haben dann Operation »à froid» durchgemacht. In beiden war die Appendix perforiert, zum Teil obliteriert, zum Teil Eiter enthaltend; in dem einen Falle fand sich verdickter Eiter um die App. — Die übrigen =91 Fälle sind während des Anfalles operiert worden. In allen diesen ist Eiter in grösserer oder geringerer Menge gefunden worden, abgekapselt durch festere oder weniger feste Adhärenzen von freier Bauchhöhle, angesammelt in einer Höhle, oder in mehreren mehr oder weniger von einander getrennten Höhlen. Diese 91 Fälle sind so operiert worden, dass in 58 Fällen die freie Bauchhöhle geöffnet, in 33 Fällen der Abscess extraperitoneal inzidiert worden ist.

Während ich mich früher bei diesen Operationen fürchtete die freie Bauchhöhle zu öffnen, habe ich seither mehr und mehr die grossen Vorteile erkannt, die mit dem Öffnen der freien Bauchhöhle verbunden sind, und in den letzten 2 Jahren habe ich von 44 Fällen nur 5 mal extraperitoneal operiert; und zwar deswegen in diesen Fällen, weil sie erst spät zur Operation

gekommen sind, näml. bezw. 9, 17, 19, 18 und 17 Tage nach der Erkrankung und mit sehr grossen Abscessen.

Folgendermassen gehe ich im allgemeinen bei der Operation wegen einer begrenzten Appendicitperitonitis zuwege: Incision am Aussenrande des r. Musc. rectus abdom. typisch nach LENNANDER, demnach unter möglichster Vermeidung die Nerven zu durchschneiden; hinter dem M. rectus trachte ich danach, so weit es tunlich ist, mich unterhalb der Plica semilunaris zu halten, um so auch hierdurch, durch Beibehaltung des oberhalb der Plica liegenden festeren Bindegewebes, die grösste Möglichkeit für eine haltbare Narbe zu schaffen. In vielen Fällen, die frühzeitig zur Operation kommen, in denen der eitrige Prozess keine grössere Ausbreitung erreicht hat, ist zur Orientierung dieser Schnitt unterhalb der Plica semil. ausreichend, in anderen dagegen muss die Incision sich auch ein Stück oberhalb der Plica erstrecken. Das Peritoneum wird nun am liebsten an einer Stelle geöffnet, die frei, d. h. nicht mit der Resistenz verwachsen ist. Ich debridiere die Öffnung und untersuche die Verhältnisse. Dabei finde ich Folgendes: Oment herabgezogen über die Därme, mehr oder weniger adhärent an das Perit. pariet., oder angeschwellte, verdickte, infiltrierte Därme, Coecum oder Dünndarm adhärent an das Perit. pariet. Ich führe eine oder mehrere Kompressen ein um die Bauchhöhle zu schützen, löse vorsichtig die Adhärenzen und treffe bald auf einen Abscess, dessen Inhalt ich vorsichtig herausschaffe; hierbei kommt kein Eiter in die freie Bauchhöhle hinein. Nachdem der Eiter ausgetrocknet ist, untersuche ich die Höhle näher, um event. an die Appendix und an weitere Abscesse heranzukommen. Durch vorsichtiges »Zufühlen» und «Umherspähen» entdeckt man die Appendix. Es ist mir in den 54 Fällen, in welchen ich die freie Bauchhöhle geöffnet habe, in 45 Fällen gelungen die Appendix zu entfernen; in 9 Fällen nicht; in den letzten 3 Jahren habe ich in allen Fällen die Appendix entfernt. In den Fällen, die einigermassen früh zur Operation gelangt sind, habe ich mir die Anheftung derselben am Coecum so zugänglich machen können, dass ich die Basis derselben habe suturieren können. Die Operation ist auf solche Art radikal geworden. In anderen habe ich eine Klemmpincette an die Basis gelegt. Die Höhle — in den Fällen, wo mehrere von einander getrennte Abscesse vorhanden waren, sind die im allgem. dünnen Scheide-

wände gesprengt worden, so dass *eine* Höhle gebildet wurde — wird mit einem Mz' Beutel von steriler Gaze tamponiert. Nachdem ich vor etwa ein paar Jahren einen Pat. durch akute Jodoformintoxikation verlor, habe ich das Jodoform aufgegeben; ich wandte eine Zeitlang Xeroformgaze an, neuerdings stets nur sterile Gaze. In Fällen mit grösseren Abscessen wird ein Teil sterile Gaze in den Beutel gestopft, sonst nicht; er wird durch die Mitte der Wunde herausgeleitet, die im übrigen genau suturiert wird in 3 Etagen; die Öffnung in der Wunde zum Herausleiten des Beutels ist häufig nicht so gross wie ein Taler.

Die Nachbehandlung wird so gehandhabt, dass der Beutel allmählich aus der Tiefe gelöst, und nach verschieden langer Zeit, 4 bis 8 Tagen, vollständig entfernt wird. Man kann dann sekundäre Suturen legen, aber im allgem. ist dies nicht nötig. Die Wunde heilt rasch. Der Pat. darf im allgem. am 14:ten Tage das Bett verlassen; gegen Ende der 3:ten Woche ist er nahezu vollst. per pr., geheilt, die Narbe ist fest. Und je frühzeitiger der Pat. zur Operation gekommen ist, desto eher stellt sich im allgemeinen spontaner normaler Stuhl ein.

Wie hat die Appendix ausgesehen in den Fällen, in welchen die freie Bauchhöhle geöffnet worden ist? Die App. ist in 49 Fällen entfernt worden; in 4 war sie in gangr. Fetzen verwandelt, in 30 war sie gangräniert, in 13 Fällen gangr. und perforiert, in 2 Fällen zeigte sie Blutungen sowie Ulcer. und Gangrän nur der Schleimhaut.

In den 33 Fällen, in welchen nicht die freie Bauchhöhle geöffnet worden ist, ist die App. nur in 13 Fällen angetroffen worden; davon, in 8 Fällen, gangräniert, in 5 Fällen als gangränöse Fetzen. Nur in 2 Fällen hat nach der Operat. längere Zeit hindurch eine Fistel fortbestanden; der eine dieser Pat. wurde dieserhalb in seinem Heimatsort Varberg mit Beseitigung der Appendix operiert, in dem anderen Falle heilte die fäkale Fistel nach ungef. 1/2 Jahr.

Von den zu dieser Gruppe gehörenden sind 5 gestorben.

1. 1898. N:r 321. Aufgenommen 2 Tage nach der Erkrankung. Operiert 4 Tage nach der Aufnahme. Extraperitoneale Eröffnung eines grösseren Abscesses mit gangränöser Appendix. Exitus 3 Tage darauf. Nichts vom Bauche. Septikämische Veränderungen in den parenchym. Organen und in den serösen Häuten.

2. 1899. N:r 477. Aufgen. 3 Wochen nach der Erkrankung. Operat. unmittelbar nach der Aufnahme; kolossaler Abscess, den grösseren Teil der r. Bauchhälfte ausfüllend. Während der folgenden Zeit wurden mehrmals Incisionen mehrerer Abscesse in der r. Lumbalregion gemacht. Tod 9 1/2 Mon. nach der ersten Operat. an aufsteigender Cerebrospinalmeningitis, ausgehend von dem eitrigen Herde.

3. 1899. N:r 882. Vier Mon. vor der Aufnahme akute Appendicitis mit Bettlage während 5 Wochen; nicht gesund seitdem, beständige Schmerzen im Bauche. Bei der Aufnahme grosse Resistenz in der Regio il. d. Beh. erst mit C. N., dann wurde, da die Resistenz nicht schwand, eine Inzision gemacht, wobei man in eine Masse von verdicktem Eiter hineingelangte; dieser wurde ausgekratzt, das Peritoneum wurde nicht geöffnet; die Höhle wurde tamponiert. Nach der Operat. alles gut. — Am 10:ten Tage plötzliches Auftreten von Symptomen von Peritonitis und von Pneumonie, denen 6 Tage zuvor Angina vorausgegangen war. Exitus am 6:ten Tage. — Keine Kommunikation zwischen dem Operationsfelde und der Bauchhöhle, die mit Eiter gefüllt war; die Appendix an der Hinterseite des Coecum in einer von freier Bauchhöhle abgeschlossenen Höhle.

4. 1902. N:r 1093. Pat. 10 Jahre. Aufgenommen den 19/10 mit Symptomen einer begrenzten suppurativen Periappendicitis, entstanden 2 Tage zuvor. Operat. 2 Stunden nach der Aufnahme, wobei etwas fäkulenter Eiter entleert, und die gangränierte perfor. Appendix entfernt wurde. Die Höhle wurde mit einem Mz' Beutel von Jodoformgaze tamponiert, der mit steriler Gaze gefüllt wurde. — Zweieinhalb Tage darauf starb die Pat. unter Symptomen von akuter Jodoformintoxikation. Die klin. Diagnose wurde durch die Sektion bestätigt, die von Prof. BENDZ verrichtet wurde, indem hierbei die für die akute Jodoformintoxikation charakteristischen Organveränderungen gefunden wurden. — Die Menge Jodoform, die in einem derartigen Mz' Beutel vorhanden ist, beträgt ung. 0,84 Gm. Von dem Beutel war es nur ung. 1/3, das in die Bauchhöhle eingeführt und mit den Wundrändern in Berührung lag, die übrigen 2/3 auf der Haut. — Demnach eine minimale Menge Jodoform, die zur Resorption gelangt war.

5. 1904. N:r 401. Pat. 3 1/2 Jahre, erkrankte den 21/2 mit Husten, Erbrechen, welche 2 Tage anhielten, und Magenkneipen.

Nach einer Woche bemerkte man Icterus. — Den 2/3. Resistenz und Empfindlichkeit in der Reg. il. d. P. 120. Tp. 38,9. Aufgen. den 3/3. Der Blick stumpf. Tp. 38,9. P. 112. R. 32. Rhonchi und Rasseln auf beiden Lungen. Der Bauch in seinem ganzen Umfange aufgetrieben; grosse Resistenz in der rechten Bauchhälfte. — Operat. 1/2 Stunde nach der Aufn., wobei ein abgegrenzter fäkaler Abscess mit Fäkalstein entleert und die vollständig geborstene, gangr. Appendix entfernt wurde. Tags darauf Symptome von Bronchopneu-

monie an der rechten Seite. Exitus $1^1/_2$ Tage nach der Operat. — Die Sektion liess Folgendes erkennen: Das Operationsfeld gut abgegrenzt; kein Eiter; von der Bauchhöhle im übrigen nichts. Kapillare Bronchitis und rechtsseitige Bronchopneumonie.

Zur Gruppe *nicht begrenzte Peritonitiden* habe ich 102 Fälle geführt. Einige Worte zur Definition des Ausdruckes »nicht begrenzte Peritonitis». Ich habe damit nur sagen wollen, dass keine Abkapslung des Exsudates im Bauche vorhanden war; wie gross die Ausbreitung des Exsudates gewesen ist, darüber habe ich mich demnach nicht geäussert, und ich halte es nicht für möglich, dies in allen Fällen zu tun. Das Wichtigste ist, dass *klinisch* alle diese Fälle Symptome von ausgebreiteter, nicht lokalisierter Peritonitis gezeigt haben, und dass bei der Operation das Exsudat frei im Bauche gefunden worden ist.

Alle diese 102 Fälle sind operiert worden, ausgenommen einer, der erste, den ich, im Jahre 1897, zur Behandlung im Krankenhause hatte. Der Pat. hatte, als er am 7:ten Tage nach der Erkrankung aufgenommen wurde eher Symptome von Ileus als von Peritonitis. Er starb 4 Tage nach der Aufnahme. Man fand eine gangränierte, perforierte Appendix, stinkenden Eiter im ganzen Bauche, eine Dünndarmschlinge gangränös, adhärent an die Beckenwand.

Von den 101 Fällen, welche operiert worden sind, haben 73 zu Genesung, 28 zu Exitus geführt. Die Zeit für den operativen Eingriff nach der Erkrankung geht aus Tab. C hervor. In allen diesen Fällen ist die Appendix entfernt worden ausser in einem, wo sie nicht anzutreffen war.

Die Appendix zeigte in diesen 100 Fällen folgende Veränderungen:

gangräniert und perforiert	in 49	Fällen,
gangräniert	» 25	»
perforiert, nicht gangr.	» 7	»
mit Ulceration in der Mucosa . .	» 7	»
»granul. haemorrhagica»	» 12	»
	= 100	Fälle.

Die Beschaffenheit des Exsudates im Bauche war folg.:

Stinkender Eiter	in 49	Fällen,
dicker »	» 10	»
dünner »	» 23	»
Eiter (nicht spez. im Operat. Bericht)	» 11	»
schleimige Flüssigkeit	» 4	»
seröse »	» 4	»
	= 101	Fälle.

Von besonderem Interesse sind die Fälle, die innerhalb der ersten 36 Stunden nach der Erkrankung operiert worden sind.

In diesen war die Appendix

gangr. und perf.	in 24	Fällen,
» , nicht »	» 14	»
perf., » gangr.	» 4	»
ulcer. in der Mucosa	» 4	»
granul. haemorrh.	» 3	»
	= 49	Fälle.

Der Inhalt im Bauche bestand aus

stinkendem Eiter	in 18	Fällen,
dickem »	» 5	»
dünnem »	» 16	»
Eiter (nicht spez. im Operat. Bericht)	» 5	»
schleimiger Flüssigkeit	» 3	»
seröser »	» 2	»
	= 49	Fälle.

Von diesen 49 Fällen haben wie aus Tab. B und C ersichtlich ist, 2 zu Exitus geführt. Ein paar Worte über diese.

1. 1902. N:r 1053. Mann, 41 Jahre, Alkoholist, wurde 31 Stunden, nachdem er unter Symptomen von Perforationsperitonitis erkrankt war, operiert. Allgemeinzustand schlecht, wiederholte Schüttelfröste. P. 132. Tp. 40,2. Bei der Operat. wurde Eiter frei im Bauche gefunden; perforierte, vollst. gangr. Appendix. — Tod 1 Woche nach der Operat. an mehr und mehr zunehmender Herzschwäche und Darmparese.

Bei der Sektion fand man das Herz in hohem Grad fettdegeneriert; im unteren Teil der r. Lunge ein Infarkt. Vom Bauche nichts andres als dass die Därme stark ausgespannt waren.

2. 1903. N:r 1210. Mann, 53 Jahre, gleichfalls Alkoholist, hat täglich grosse Mengen Bier genossen. Aufgenommen 5 Stunden nach der akuten Erkrankung unter Symptomen von Perforationsperitonitis.

Schlechter Allgemeinzustand, Emphysem, Spuren von reduzierender Substanz im Harn, unregelmässiger schneller Puls. — Bei der Operat., die 8 Stunden nach der Erkrankung vorgenommen wurde, fand man Eiter frei im Bauche, die Appendix mit der Spitze in das kleine Becken hinunter, gangräniert. — Die nächsten 4 Tage der Zustand recht gut, aber der Puls unregelmässig. Darauf plötzlich schlechter mit Schmerzen im ganzen Bauche. P. 120. Tp. 39. — Laparotomie in der linken Seite; dicker Eiter daselbst. Tod 8 Tage nach der Erkrankung. — Bei der Sektion wurde die Serosa an den Därmen injiziert, mit einem dünnen, leicht abzulösenden fibrinösen Belag belegt befunden. Im Becken und in der Fossa iliaca sin. ein paar kleinere abgekapselte Abscesse. Die Leber fettdegeneriert. Das Herz fettdegeneriert und -infiltriert.

Operation »à froid» ist an 90 Pat. gemacht worden. Die Anzahl der vorausgegangenen Anfälle bei diesen ist gewesen

in 13	Fällen	1
» 5	»	1 mit chron. Beschwerden
» 28	»	2
» 10	»	3
» 2	»	4
» 28	»	5 und darüber
» 3	»	ist die Operat. auf Grund der Diagn. »App. larvata» gemacht worden
» 1	»	lag die Appendix in einem Bruchsack
= 90	Fälle.	

Eine dieser Pat. ist gestorben. Bei dieser (1899, N:r 175) wurden gleichzeitig mit der Appendix die rechten Adnexe entfernt, welche Sitz einer eitrigen Entzündung waren. Der Heilungsverlauf ohne Komplikationen. Die höchste Temp. den 2:ten und 3:ten Tag abends 37,8, sonst zwischen 37 und 37,5. Am 10:ten Tage plötzlich Mors durch Lungenembolie: diese ging von einem Thrombus in der Vena hypogastrica sin. aus.

Stockholm 1904. Kungl. Boktryckeriet.

Uber die moderne Pankreas-Chirurgie. [1]

Von

G. NAUMANN.

»Das Pankreas hat lange Zeit in seiner tiefen Verborgenheit ein unbekanntes Dasein geführt», um KÖRTE zu zitieren. In den beiden letzten Dezennien und speziell den ersten Jahren des neuen Jahrhunderts ist es indessen durch die vereinigten Anstrengungen der Chirurgen und pathologischen Anatomen gelungen in etwas das Dunkel zu durchdringen, das die Krankheiten dieses lebenswichtigen Organs verbarg, so dass die Äusserung, die 1891, 1892 von ein paar hervorragenden Anatomen gefällt wurde, das Organ als dem Chirurgen unerreichbar entbehre klinischen Interesses, auf immer seine Gültigkeit eingebüsst haben dürfte. Noch heute gehören indessen die operativen Eingriffe am Pankreas zu dem »unentwickeltsten Kapitel» in der Bauchchirurgie,

Vor dieser geehrten Versammlung im Detail die topographische Anatomie des Organs zu schildern dürfte als unnötig angesehen werden können; aber ich möchte mir doch erlauben einige praktisch wichtige anatomische Fakta ins Gedächtnis zurückzurufen.

Bekanntlich wird der Pankreaskopf hufeisenförmig vom Duodenum umfasst und sein zugespitztes, linkes Ende reicht bis an die Milz. Das Organ selbst ist von vorne nach hinten abgeplattet und hat seiner Form nach Ähnlichkeit mit einem Hammer. Es ist

[1] Einleitung zur Diskussion bei der 6ten Zusammenkunft des Nord. Chir. Vereins d. 8.—10ten Aug. 1904 in Gothenburg.

16—22 Cm. lang und ruht mit seiner Rückseite gegen die Aorta und die Vena cava.

Beinahe durch die Mitte der in der Substanz lockeren Drüse verläuft von links nach rechts deren Ausführungsgang der Ductus Wirsungianus, so genannt nach dem Bayern WIRSUNG, der Prosektor in Padua war, alle Nebenäste aufnehmend um zur Seite des Ductus choledochus, mit dem er sich fast nie vereinigt, am Boden des in der Papille liegenden Diverticulum Vateri in das Duodenum zu münden. Was den Ductus choledochus anbelangt, so möchte ich erwähnen, dass er in 95 % von 58 in dieser Beziehung untersuchten Leichen durch einen grösseren oder kleineren Teil der Substanz des Pankreas verlief, so dass er sich nur ausnahmsweise bis an das Duodenum heran verfolgen lässt ohne blutige Verletzung am Pankreaskopf. In den übrigen Fällen verläuft er in einer tiefen Rinne im Pankreaskopf und liegt stets, bevor er das Duodenum erreicht, auf einer kurzen Strecke Seite an Seite mit dem Ductus Wirsungianus. Ausserdem kommt nicht selten noch ein Ausführungsgang für das Pankreas vor, der so genannte Ductus Santorini, der in einer besonderen, unansehnlichen Papille 1,5 bis 3 Cm. oberhalb des Hauptganges mündet.

Gleich oberhalb der Drüse verlässt der Axis coeliacus die Aorta und verzweigt sich in Arteria hepatica, Arteria coronaria ventriculi und Arteria lienalis, welch' letztere die Hauptarterie des Pankreas ist und zahlreiche Äste in dasselbe entsendet. Sie verläuft nebst der gleichnamigen Vene längs dem oberen Rande der Drüse um in der Milz zu endigen. Die Vene mündet in die Vena porta.

Das Caput erhält zahlreiche Äste von den Arteriae pancreatica, duodenalis superior und inferior, erstere aus der Arteria hepatica, letztere aus der Mesenterica superior entsprungen, und zusammen einen Bogen bildend, der dem konkaven Rande des hufeisenförmigen Duodenums folgt und beide Organe versorgt.

Am unteren Rande des Caput des Pankreas ruht in einer nach hinten und nach links offenen Rinne in der Substanz der Drüse die Vena mesenterica superior. Die Arterie verläuft weiter nach links hinter dem Corpus der Drüse. Die Venen von diesem Teil der Drüse münden teils in die Vena porta teils in die Vena mesenterica superior.

Zahlreiche Lymphdrüsen umgeben die Drüse, und am oberen Rande des Halses derselben liegt der Plexus solaris, von dem sie ihre Nerven erhält.

Accessorische Pankreasdrüsen können in der Wand des Magens, des Duodenums, des Jejunums, des Ileums und am Ductus Santorini vorkommen. Sie haben stets einen eigenen Ausführungsgang nach dem Darmkanal und können also für die eigentliche Drüse vikariieren.

Aus diesen einfachen, anatomischen Tatsachen geht hervor, dass eine Totalexstirpation der Drüse kaum möglich sein dürfte, obwohl solche in einem Falle, der mir doch zweifelhaft scheint, ausgeführt worden sein soll. In erster Linie dürfte eine solche Operation nicht ausgeführt werden können ohne die Zirkulation im Duodenum zu gefährden und dank der vorzüglichen Auseinandersetzung KROENLEIN'S weiss man, dass eine Unterbindung der Arteria coli media Gangrän im Colon transversum zur Folge hat.

Ein anderer Umstand, der eine solche Operation unberechtigt macht, ist der, dass das Pankreas ein lebenswichtiges Organ ist, dessen totaler Wegfall zu einer tötenden Glykosurie führt. Dagegen braucht nur ein kleiner Teil der Drüse in Funktion zu sein um dies zu verhüten. Man hat sich das Verhältnis so gedacht, dass das Pankreas einen noch unbekannten Stoff absondert, der speziell auf die Leber einwirkt, da diese, wenn das Pankreas zu Grunde geht, ihre Fähigkeit Glykogen aufzuspeichern einbüsst. Man kann das Pankreas als einen Regulierapparat für die Zuckerbildnng in der Leber ansehen. Sein Venenblut entleert sich in die Vena porta oder deren Äste und die beiden nahe verbundenen Drüsen bedingen gemeinsam die Zuckerverbrennung im Körper.

Dieses Zusammenwirken zwischen diesen beiden Organen kann man selbst bis zur ersten Entwicklung derselben aus dem gemeinsamen so genannten Hepatopankreas erkennen, das sich bei den niedrigeren Tieren findet, wo das Pankreas sich aus dem Lebergewebe entwickelt, bei den Mammalia aber und demnach beim Menschen bilden sie zwei verschiedene Organe.

Als ein Überbleibsel dieser Gemeinschaft kann man den Umstand ansehen, dass die beiden Ausführungsgänge so nahe an einander münden, und dass, wie zuvor erwähnt wurde, der Choledochus in der Regel durch die Substanz des Pankreas geht.

Man sieht auch bisweilen, dass Fälle von Lebercirrhose mit chronischer, interstitieller Pankreatitis kompliziert werden können, was die bei der erwähnten Krankheit gewöhnliche Glykosurie würde erklären können.

Zuvor ist gezeigt worden, in welchem nahen Zusammenhang das Pankreas zu mehreren der grössten Blutgefässe steht, und bedenkt man ferner, dass sein Volumen mit den Herzschlägen isochrone wechselweise Veränderungen zeigt, dass sein Blutgehalt ausserdem von der Digestion abhängig ist, dass sowohl die Bewegungen des Diaphragmas bei der Respiration wie die gewaltigen Pulsationen der Aorta geeignet sind die Drüse mehr oder weniger gewaltsam zu beeinflussnn, so scheint es nicht zu verwundern, besonders wenn einige hierfür prädisponierende Momente wie Arteriosklerose, Syphilis, Obesitas u. a. m. vorhanden sind, dass leicht Blutungen in dem lockeren Drüsengewebe entstehen können, wo die Gefässe durch das unbedeutende Stroma wenig Stütze finden. Besonders muss man sich vergegenwärtigen. dass eine Arteriosklerose lokal sein kann und durchaus nicht allgemein zu sein braucht. Doch muss man zugeben, dass die Entstehungsweise der Blutungen noch nicht ermittelt ist. Indessen hat man neuerdings infarktähnliche Herde beobachtet, die auf Embolien deuten.

Es kann nun indessen vorkommen, dass ein relativ grosses Blutgefäss birst, und *Apoplexie*, ähnlich einer solchen im Gehirn, entsteht, und dass die Blutung so kolossal wird, dass diese an und für sich lebensgefährlich ist.

Weit gewöhnlicher dürfte es doch sein, dass *eine kleinere Blutung* entsteht, und dass in der Peripherie derselben infolge des fettzersetzenden Fermentes des Pankreassaftes eine Fettgewebsnekrose entsteht, wie es bei Blutungen nach äusseren Traumen am Pankreas der Fall ist. *Diese Fettgewebsnekrosen* entstehen in der Weise, dass das neutrale Fett in Fettsäuren und Glyzerin zersetzt wird. Dieses letztere Produkt wird fortgeschafft und die Fettsäuren vereinigen sich teils mit Kalk zu fettsaurem Kalk, teils kommen sie als Fettsäurenadeln vor. Durch eine sekundäre, demarkierende, so zu sagen aseptische Entzündung werden alsdann die toten Massen von der Umgebung getrennt. Damit folgt eine hämorrhagische Infiltration häufig mit Thrombosen in den kleinen Gefässen. Auf diese Art kann ein solcher Herd mehr und mehr zunehmen vorzugsweise durch die Einwirkung der Fermente in der Peripherie

des Herdes. In der Regel sind diese Herde dem Aussehen nach grauweiss oder weiss, opak, stearinähnlich und an Grösse wie ein Stecknadelkopf bis zu einer Erbse, können aber weit bedeutendere Dimensionen erreichen.

Diese Fettgewebsnekrosen können sich nicht nur im Pankreas und dessen nächster Umgebung sondern auch auf Oment, Mesenterium, Peritoneum parietale, Appendices epiploicae u. a. m. und selbst in das subkutane Fettgewebe ausbreiten. Sie entstehen durch direkte Einwirkung des fettzersetzenden Fermentes des Pankreassaftes, ohne dass man doch in einer völlig befriedigenden Weise hat erklären können, wie dieses sich so weit umher ausbreiten kann, ob mit den Lymphgefässen oder auf andere Art. TRUHART, der eine Statistik von 278 Fällen von Fettgewebsnekrose gesammelt hat, meint, dass dies entweder durch freien Abfluss oder Diffusion des Pankreassaftes in die Bauchhöhle hinein geschehe.

Wenn Blutungen mit dieselben begleitenden Fettgewebsnekrosen einen gewissen Umfang erreichen, so kann die Vitalität des Pankreas in dem Grade leiden, dass das ganze Organ nekrotisch wird.

Dass bei einem derartigen Prozess leicht eine Infektion durch Darmbakterien hinzutreten kann, ist klar. Es kann dann vorkommen, dass das nekrotische Pankreas in einem Abszess schwimmend liegt, der die Bursa omentalis füllt, und man hat sogar spontane Heilung hiervon beobachtet in der Weise, dass der Eiter in den Darm hinein durchgebrochen und zugleich mit dem nekrotischen Pankreas per Anum abgegangen ist.

Anfänglich können indessen die Blutungen im Pankreas durchaus nicht als akute, hämorrhagische Pankreatitis rubriziert werden, da sowohl das Pankreasgewebe als das infolge der Blutung und der Fettnekrosen entstandene blutige Exsudat in der Peritonealhöhle völlig steril sind.

Ist dagegen eine Infektion einmal eingetreten, so ist Gefahr vorhanden, dass dieselbe sich durch die vom Pankreas aufsteigenden Venenäste nach der Milzvene und der Vena portæ verbreitet.

Eine eiterige Entzündung im Pankreas kann durch Fortleitung aus der Umgebung besonders aus Magengeschwüren oder auch auf metastatischem Wege entstehen. Bei dieser Entzündung sind die Fettgewebsnekrosen selten. Dagegen sind sie gewöhnlich bei den Blutungen und noch mehr bei Pankreasnekrose.

Dass die Fettgewebsnekrosen überhaupt gewöhnlicher sind, als man denken sollte, geht daraus hervor, dass bei 25 Leichen Erwachsener fünfmal im Pankreas und dessen nächster Umgebung »stecknadelkopfgrosse, opake, gelbweisse Herde» gefunden worden sind. Man meint nunmehr, dass es, wo multiple, abdominale Fettgewebsnekrosen in Oment, Mesenterium etc. vorhanden sind, nicht an bedeutenden Veränderungen im Pankreas, vorzugsweise an Blutungen und Fettnekrosen fehle; dagegen können aber Blutungen mit sekundärer Nekrose im Pankreas vorhanden sein, ohne dass sonst Fettgewebsnekrosen vorkommen. Als sicher kann man ansehen, dass es einen Zusammenhang gibt zwischen den Fettgewebsnekrosen und den akuten Pankreaskrankheiten.

Eine chronische interstitielle Entzündung mit Atrophie der Drüsenelemente und Hypertrophie des Bindegewebes gibt es auch beim Pankreas besonders bei Tuberkulose und Syphilis; sie kann aber auch durch Krankheiten in benachbarten Organen, Verstopfung des Ausführungsganges oder durch Traumen verursacht werden.

Aus dem, was vorstehend erwähnt ist, dürfte hervorgehen, dass eine hämatogene Infektion des Pankreas die gewöhnliche Form einer solchen ist. Dagegen stellt TRUHART die durch den Ausführungsgang der Drüse aufsteigende in Abrede oder hält sie wenigstens für sehr selten, indem er als Grund gegen eine solche die eminent bacillentötende Fähigkeit des Pankreasfermentes betont. Dies dürfte seine Gültigkeit haben bei einer normalen Absonderung eines normalen Sekretes; ist aber aus einem oder dem anderen Grunde eine Stagnation eingetreten, so dürfte die Möglichkeit einer Infektion vom Darme nicht in Abrede zu stellen sein.

Manches Mal ist im Caput eine so bedeutende Induration zu Stande gekommen, dass sie den Verdacht von Cancer erregt hat, und dennoch hat der Ausgang gezeigt, dass es nur eine chronische Entzündung gewesen ist. Diese kann indessen einen Druck auf den Choledochus, das Duodenum sowie Thrombose in der Vena portæ verursachen. Wenn durch Schrumpfung des Bindegewebes auch der Ductus Wirsungianus dem Drucke ausgesetzt wird, können sich Retentionscysten bilden.

Durch Fortpflanzung von Irritationszuständen in den Gallenwegen bei Cholelithiasis, Cholangitis oder Cholecystitis kann oft eine entzündliche Anschwellung des Pankreas entstehen

und in ihrer Folge durch Druck auf den so häufig in der Substanz der Drüse verlaufenden Choledochus Gallenstagnation und demnach erneute Irritation der Gallenwege verursachen. Oder auch kann ein im Choledochus festsitzender Stein den Ductus Wirsungianus komprimieren und so eine Stagnation des Pankreassekretes mit dadurch verursachter Entzündung in der Drüse veranlassen. Eine andere Möglichkeit ist die, dass ein in der Papilla Vateri festsitzender Stein die Galle in die Pankreasgänge hinein zwingt, wo sie, besonders wenn sie infiziert ist, Entzündung hervorruft. ROBSON meint daher, dass Gallenstein im Choledochus eine gewöhnliche ja die gewöhnlichste Ursache der verschiedenen Formen von Pankreatitis ist.

Ein solcher Circulus vitiosus ist keineswegs ungewöhnlich, und man kann nunmehr nicht von einer monographischen Darstellung der Krankheiten der Gallenwege sprechen, ohne auch auf die Pathologie des Pankreas Rücksicht zu nehmen, da von vielen Seiten gezeigt worden ist, wie leicht, wie soeben erwähnt wurde, eine Entzündung im Gallensystem auf den Pankreas übergeht und diese auf die Gallenwege zurückwirkt.

Eine nicht unwichtige Veränderung im Pankreasgewebe ist die sogenannte *Lipomatose* oder Vermehrung des Fettes im interstitiellen Gewebe und Atrophie der Organelemente. Diese Veränderung kommt bei allgemeiner Adipositas vor und dürfte nicht der Bedeutung bei der Entstehung der Blutungen und Fettgewebsnekrosen entbehren.

Zu den bekanntesten Veränderungen im Pankreas gehören die, nicht so ganz seltenen *Cysten*, welche teils, wie bereits angedeutet worden ist, bei chronischer Pankreatitis entstehen können, wenn eine Schrumpfung des Bindegewebes dem Abfluss des Sekretes Hindernisse in den Weg legt, teils auch bei *Steinbildung* im Pankreas, wenn ein Konkrement einen Ausführungsgang verstopft. In ungefähr dem vierten Teil der Fälle dürften doch die Cysten als Folge eines Hämatomes anzusehen sein, das sich nachträglich zu einer Cyste umgebildet hat. Ausserdem kommen Cystadenome als eine reine Neubildung vor.

Im übrigen dürfte unter Neubildungen *das Carcinom* die wichtigste sein.

Nach dieser kurzen Übersicht von der Pathologie des Pankreas will ich zu dem klinischen Bilde der verschiedenen Leiden übergehen, so weit es auf unserm gegenwärtigen Standpunkt möglich ist dasselbe zu schildern, und versuchen die Symptome hervorzuheben, die wenigstens zu einer Wahrscheinlichkeitsdiagnose und einer auf dieser fussenden operativen Behandlung führen können.

Der Verdacht *einer akuten Pankreasblutung* ist vorhanden, wenn eine zuvor gesunde Person oder eine solche, die an gelegentlichen Anfällen von Indigestion gelitten hat, plötzlich von einem gewaltsamen Schmerz im Epigastrium betroffen wird, der Erbrechen und Kollaps sowie Verstopfung, Reizung des Plexus solaris und der Nervi splanchnici und binnen 24 Stunden eine circumskripte Geschwulst im Epigastrium mit tympanitischem Perkussionston oder Resistenz sowie gelinde Steigerung der Temperatur im Gefolge hat. Während des akuten Stadiums kann doch infolge der Empfindlichkeit und der Muskelspannung ein Tumor nicht palpiert werden. Das Ganze hat am meisten Ähnlichkeit mit einer Perforationsperitonitis infolge von Magengeschwür oder möglicherweise mit Ileus. Eigentümlich für die vom Pankreas ausgegangenen, gewaltsamen Schmerzen ist doch, dass sie oft links vom Rückgrat beginnen und von hier abwärts ausstrahlen. Als prädisponierendes Moment hat man an Alkoholismus, Arteriosklerose, Syphilis, hämorrhagische Diatese und Fettdegeneration des Organs bei Obesitas zu denken.

Kommt nun keine chirurgische Hülfe, und der Anfall ist heftig, so sterben die meisten Pat. binnen 4—5 Tagen, viele binnen 24 Stunden. Manche gehen in die späteren Stadien der Krankheit mit allgemeiner diffuser Peritonitis oder lokalem Abscess mit oder ohne Nekrose des Pankreas über.

In nur sehr wenigen Fällen sieht man den Prozess aufhören.

Dass dies doch für eine Zeitlang geschehen kann, habe ich Gelegenheit gehabt in einem sehr schweren Fall von akuter Blutung zu beobachten, die indessen nach einem Monat zu plötzlichem Tode führte.

Es wird unter solchen Umständen eine gebietende Pflicht, durch eine *frühzeitige Incision* das für den Organismus in hohem Grade toxische Exsudat zu entleeren, das sich häufig in der Bauchhöhle findet, bevor dasselbe durch Infektion von

Darmbakterien noch gefährlicher hat werden können, da bei einer allgemeinen Sepsis die Hülfe sicher zu spät kommt. Das mit Blut untermischte Pankreassekret ist schon an und für sich lebensgefährlich; hat es aber wohl Zeit gehabt die Vitalität des Peritoneum herabzusetzen, so dürfte eine begrenzte Anzahl Bakterien hinreichend sein eine tödliche Peritonitis hervorzurufen.

Es will indessen scheinen, als ob das Sekret aus dem auf eine oder die andere Art verletzten Pankreas ohne Hülfe von Bacillen eine Art septischer Peritonitis verursachen kann.

Hat man nun bei einer frühzeitigen Laparotomie multiple Fettgewebsnekrosen im Bauche gefunden, so wird hierdurch die Diagnose bestätigt, und es dürfte dann am geratensten sein sich nicht nur mit Entleerung des Peritonealexsudates und Drainage zu begnügen, obgleich dies in mehreren Fällen ausreichend gewesen ist um den Patienten zu retten. Einen so behandelten Fall mit glücklichem Ausgang haben wir in 1902 im Sahlgrenschen Krankenhause hierselbst gehabt.

Rationeller dürfte es doch sein, den Krankheitsherd, das heisst das Pankreas oder die Bursa omentalis, direkt anzugreifen. Es ist nämlich durchaus nicht sicher, dass man freies Exsudat in der Bauchhöhle findet. Es kann sehr wohl vorkommen, dass der ganze Prozess, wenn das Foramen Winslowii geschlossen ist, sich auf die Bursa omentalis begrenzt, aber nichtsdestoweniger sterben die Patienten unter Symptomen von Intoxikation.

Hat man daher einen Schnitt in der Mittellinie oberhalb des Nabels gemacht, was zu empfehlen sein dürfte, und Fettgewebsnekrosen gefunden, so wird das Ligamentum gastricocolicum stumpf geteilt und etwa vorhandenes Exsudat entleert. Wenn dies nötig scheint, wird eine Incision in das Pankreas selbst gemacht und die ganze Burse austamponiert.

Da indessen Fälle beobachtet worden sind, welche zeigen, dass die Gefahr für eine sekundäre Perforation der unteren Wand der Burse recht gross ist, so muss man, wenn die Umstände auch noch diesen kleinen Eingriff gestatten, das Omentum majus, das Colon transversum und den Magen hochheben und gleichfalls hinter diesen einen Tampon einführen. Dies muss um so eher getan werden, da zumeist Eiterbildung mit Abstossung nekrotischer Teile des Pankreas später nachfolgen

und in hohem Grade die Heilung bedrohen, wenn diese Drainage nicht vorhanden ist.

Gegen den schweren Kollaps dürfte gerade die Entleerung des Exsudates das beste Mittel sein; daneben aber ist intravenöse Kochsalzinfusion in hohem Grade anzuraten, und manches Mal dürfte die ganze Operation unter lokaler Anästhesie ausgeführt werden können. Auf jeden Fall darf die Operation nicht in die Länge gezogen werden, und dies letztere dürfte in vielen Fällen die Ursache eines unglücklichen Ausganges gewesen sein, wenn man in dem Gedanken operiert hat mit einem Ileus zu tun zu haben und eine kostbare Zeit für das Suchen nach dem Darmhindernis aufgeopfert hat.

Indessen muss es bei diesen akuten Pankreasblutungen mit multiplen Fettgewebsnekrosen um so leichter vor sich gehen können sich zu einer frühzeitigen Operation zu entschliessen, als die Krankheit nur verwechselt werden kann mit anderen, ernsten Zuständen, welche gleichfalls Laparotomie erfordern.

Freilich kann KÖRTES 1901 aufgestellte Behauptung, dass »in Fällen von Nekrose im Pankreas oder lokalem Abscess die Prognose besser ist, je später die Operation notwendig wird», ihre Berechtigung haben; soll man aber in schweren, akuten Fällen warten, bis dieses sekundäre Stadium eintritt, so sterben viele Patienten ohne Hülfe, welche hätten gerettet werden können.

Findet man bei dem erwähnten Symptomkomplex indessen nach dem Bauchschnitt keine Fettgewebsnekrosen, so dürfte es am geratensten sein vorerst das Pankreas durch Palpation oder Inspektion durch eine Öffnung im Ligamentum gastrocolicum zu untersuchen und erst dann nach etwaigen Darmhindernissen zu suchen.

Hat man sich mit der Entleerung des Peritonealexsudates nebst Drainage begnügt oder auf Grund des elenden Zustandes des Patienten begnügen müssen, so kann eine solche, keineswegs radikale Operation nicht vor Rezidiv schützen, sondern wenn bereits eine Veränderung im Pankreas eingetreten ist, die nicht wieder zurückgeht, so entsteht sicher nachher Nekrose und Eiterbildung, die eine neue Operation indizieren können.

Zum Unterschied von der nun besprochenen Pankreasblutung ist *eine wirkliche Pankreasapoplexie* für Operation unzu-

gänglich, aber da diese Formen von Blutung dieselben Symptome geben, ist es nicht zu vermeiden, dass irrtümlicherweise ein einzelnes Mal eine Apoplexie zur Operation gelangen kann.

Bei den mehr chronisch verlaufenden Fällen von Pankreasblutung sind die Symptome nicht so ausgeprägt und eine Diagnose daher viel schwieriger. Dass eine Infektion aus dem Darmkanal bei der Blutung entstehen kann, ist bereits erwähnt, sowie auch dass auf diese Weise zu der primären Blutung eine sekundäre Eiterbildung hinzukommen kann. Einen wirklichen Abscess im Pankreas *eine eitrige Pankreatitis* gibt es doch, wie zuvor erwähnt worden ist, und auch hier ist die Diagnose schwer zu stellen; aber dies ist immerhin mehrfach geschehen.

Die zuverlässigste Anleitung zu einer richtigen Diagnose ist hierbei die Palpation, wenn möglich unter Narkose, *eines Tumors im Epigastrium*, wozu Magen- und Darmausspülungen erforderlich sind, und wenn man durch Aufblasen des Magens und des Colon transversum beweisen kann, dass dieser *Tumor retroperitoneal* in der Gegend der Bursa omentalis *liegt.*

Man hat nun die Anamnese zu beachten, ob z. B. jahrelange Gallensteinleiden dem gegenwärtigen Zustande vorausgegangen sind, was bei der eitrigen Pankreatitis gewöhnlich der Fall ist, ob kardialgische Schmerzen mit Empfindlichkeit und Auftreibung des Epigastriums vorhanden sind; ferner Störungen der Magen- und Darmfunktionen, bisweilen Icterus.

Man darf doch nicht übersehen, dass ein derartiger Tumor durch geschwollene Retroperitonealdrüsen oder durch Perigastritis bei Ulcus oder Cancer oder dieselben Leiden in Duodenum und Colon verursacht werden kann, welche auch zu Abscess in der Bursa omentalis führen können. Nur an der Hand der Anamnese und bei kritischer Beurteilung der vorhandenen Symptome ist es möglich, auch hier eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose, die sich doch bisweilen der Gewissheit nähert, zu stellen.

Die Hauptpunkte bei dieser Diagnose sind, ein akuter Anfang mit heftigen Schmerzen, Erbrechen und in der Regel Verstopfung. Also Gastritis-, Peritonitis- oder Ileus-Symptome. Sodann nach Remission der akuten Symptome das Auftreten einer Anschwellung im Epigastrium oder im linken Hypochondrium. Diese beruht dann auf einer peripankreatitischen Entzündung. Glykosurie und Sidorrhoea sind seltene Symptome.

Die Behandlung besteht auch hier in Incision mit Entleerung des Eiters und des nekrotischen Pankreas und Drainage, die letztere ebenso gründlich wie bei den Blutungen demnach durch das Ligamentum gastrico-colicum und hinter dem Colon. Bisweilen kann es zweckmässig sein, durch einen Lumbalschnitt retroperitoneal, unterhalb der Niere einzudringen und auf solche Art nach hinten zu drainieren.

Es hat sich bei der Sektion gezeigt, dass bei vielen nicht Operierten ein Eingriff nicht ohne Aussichten gewesen wäre.

Bei der *chronischen, interstitiellen Pankreatitis* ist eine Diagnose noch schwieriger zu stellen. In der Regel ist die Krankheit sekundär bei Leiden im Magen, dem Duodenum, der Leber, den Gallenwegen etc., und der enge Zusammenhang mit diesen Organen macht es unmöglich zu entscheiden, welche Symptome durch Krankheiten derselben bedingt sind, und welche allein oder im wesentlichen dem Pankreas zukommen.

Steatorrhoea ist nicht pathognomonisch für Krankheiten im Pankreas und kann vorkommen, auch wo dieses Organ gesund ist. Diabetes deutet dahingegen auf sehr ausgebreitete und schwere Degeneration und dürfte einen operativen Eingriff aussichtslos machen.

Chronischer Icterus, ohne vorhergehende Steinkolik, mit Ausspannung der Gallenblase deutet auf Hindernisse im Abfluss durch Krankheit des Pankreas oder Cancer in der Papilla Vateri u. dgl., da die Gallenblase bei Stein im Choledochus nicht ausgespannt sondern geschrumpft ist. Der Circulus vitiosus, der hierbei entstehen kann, ist zuvor erwähnt, und ich will nur noch einmal bemerken, dass der Ductus choledochus gewöhnlich zum Teil durch das Parenchym des Pankreas verläuft, weshalb man bei Diagnose auf Cholelithiasis stets die chronische Pankreatitis mit in Erwägung ziehen muss.

Auch bei dieser Form von Pankreatitis ist die Palpation eines Tumors von hauptsächlicher Wichtigkeit, und diese ist bei mageren Personen bisweilen ohne Narkose möglich, setzt aber natürlich einen leeren Magen und Darm voraus. Derselbe ist dann einige Fingerbreit oberhalb des Nabels zu fühlen und ist unbeweglich. Wie die Lage desselben näher bestimmt werden kann, ist zuvor besprochen worden.

Wenn eine chronische Pankreatitis schwere Gallenretention verursacht, und man nach dem Bauchschnitt hat konstatieren

können, dass dies wahrscheinlich ist, wobei es doch stets schwierig um nicht zu sagen unmöglich ist, die chronische Entzündung von Cancer zu unterscheiden, so dürfte die zweckmässigste Behandlung sein eine Cholecystenterostomie zu machen, wobei ich jedoch die von MIKULICZ vorgeschlagene Modifikation empfehlen möchte.

Bekanntlich widerrät KEHR diese Verbindung zwischen Gallenblase und Darm aus dem Grunde, weil das Gallensystem hierbei so leicht vom Darm infiziert wird. Diese Gefahr sucht nun MIKULICZ dadurch zu vermeiden, dass er ein Stück von dieser Stelle eine Enteroanastomose macht, so dass der Darminhalt unbehindert passieren kann ohne durch die mit der Gallenblase vereinigte Schlinge zu passieren.

Nächst den nun behandelten Blutungen und Entzündungen im Pankreas dürften die durch Traumen verursachten kommen; aber auf Grund der geschützten Lage des Pankreas sind diese Verletzungen sehr selten und meistens mit sehr schweren Verletzungen benachbarter Organe verbunden.

Die subkutanen Verletzungen können in *Kontusion* oder *Zerquetschung* des Organes bestehen. Hierbei können heftige, schnell tötende Blutungen entstehen, und, wenn die Zeit dazu ausreicht, Fettgewebsnekrosen durch den Ausfluss von Pankreassaft und, bei sekundärer Infektion vom Darmkanal, auch Abscesse. Selbst Nekrose im Pankreas ist als Folge von Trauma beobachtet worden. In 138 Fällen von traumatischer Affektion des Pankreas hat TRUHART 17 Male als eine Folge hiervon abdominale Fettgewebsnekrosen gefunden.

Eine traumatische Pankreasblutung kann entweder primär auftreten oder auch nach mehr oder weniger Tagen einen tödlichen Ausgang herbeiführen. Wenn das Blut sich in der Bursa omentalis sammelt, kann es zur Entstehung einer Pseudocyste Anlass geben, sofern das Foramen Winslowii durch entzündlichen Reiz geschlossen worden ist.

Ausser diesen Verletzungen sind auch *Stich-*, *Schnitt-* und *Schusswunden* beobachtet worden.

Die Behandlung kann in der Regel, was das Pankreas anbelangt, nur in Tamponade bestehen oder möglicherweise in der Anlage tiefer Suturen mittels runder Nadeln, nachdem eine Laparotomie, wozu auch Verletzungen an anderen Organen zwingen dürften, gemacht worden ist. Man muss doch genau beachten, dass freier Abfluss für das Pankreas-Sekret vorhan-

den ist, dessen lokal destruktive und allgemein toxische Eigenschaften sonst nicht unterlassen sich geltend zu machen.

Wenn eine Verletzung des Pankreas wahrscheinlich ist, ist es ratsam durch einen Schnitt in das Ligamentum gastrocolicum das Organ zu untersuchen.

Vereinzelt hat man *Prolaps des Pankreas* durch eine Wunde gesehen. Hierbei ist es sicher am besten, wenn die Umstände dies gestatten, nach sorgfältiger Desinfektion die Drüse zu reponieren oder möglicherweise das vorgefallene Stück zu resezieren, nachdem eine Ligatur en masse angelegt worden ist, sofern ein konservatives Verfahren nicht zweckmässig scheint.

Wenn man *die Cysten* ausnimmt, ist es sehr selten, dass wir mit unseren gegenwärtigen Kenntnissen von der Pathologie des Pankreas in die Lage kommen Operationen an diesem Organ auszuführen. Schon früh weckten die Cysten die Aufmerksamkeit der Chirurgen, und im Jahre 1882 operierte GUSSENBAUER eine derartige Cyste durch Festnähen derselben am Peritoneum parietale, und es gelang ihm durch Drainage Heilung zu erzielen. Vor ihm soll KULENKAMPFF in Bremen dieselbe Operation gemacht haben. Teils in dieser Weise, teils durch Exstirpation sind seit jener Zeit eine grosse Anzahl operiert worden.

Äusserst selten dürfte eine Diagnose auf *Pankreasstein* gestellt werden können, doch wird unter anderen ein Fall erwähnt, wo Kolikschmerzen im Epigastrium, und später das Auftreten von Diabetes und Sidorrhoea eine derartige Diagnose wahrscheinlich machten. Entscheidend ist indessen nur der Nachweis von Steinen von phosphorsaurem und kohlensaurem Kalk in den Exkrementen gleichzeitig mit Kolikschmerzen, die vom Epigastrium nach links, dagegen nicht nach der Gallenblasengegend ausstrahlen. Ausserdem lassen sich die Pankreassteine im Gegensatz zu den Gallensteinen mit Röntgenstrahlen nachweisen.

Eine Operation von Pankreasstein dürfte nur unter äusserst seltenen Umständen in Frage kommen können. Am zweckmässigsten dürfte dieselbe durch einen longitudinalen Schnitt in die rechte Rectusscheide auszuführen sein. Ein Sandsack unter den Lendenwirbeln verschiebt die Drüse um mehrere Zoll näher der Oberfläche. So hat MAYO ROBSON 1902 vier Steine aus dem Pankreas entfernt, davon zwei durch direkte

Inzision des Ductus Santorini und des Ductus Wirsungianus, zwei durch die Papilla Vateri nach Inzision des Duodenum. Alle die verschiedenen Wunden wurden genäht und heilten glatt.

Unter den Neubildungen in der Drüse hat wohl nur der *Cancer* irgendwelche praktische Bedeutung, und, wenn derselbe das Caput frei lässt, ist eine Exstirpation ohne jede Frage möglich.

Im grossen und ganzen muss man gestehen, dass die Pankreaskrankheiten so selten sind, dass die Erfahrung des Einzelnen in Bezug auf dieselben nicht besonders gross werden kann, und dass man also zu einem sehr wesentlichen Teil auf das Studium der Kasuistik angewiesen ist.

Seit KÖRTE 1894 zum ersten Male nachwies, dass eine Diagnose überhaupt möglich ist auch bei anderen Leiden als den Cysten, ist die Kasuistik rasch angewachsen, so dass TRUHART 1902 1,700 im allgemeinen bei Lebzeiten beobachtete Fälle hat zusammenstellen können, und man kann hoffen, dass eine erhöhte Kenntnis von den klinischen Symptomen ein mächtiger Hebel für die Pankreas-Chirurgie der Zukunft werden wird.

Im März und April laufenden Jahres hat indessen MAYO ROBSON in London im Lancet drei vor dem Royal College of Surgeons von ihm gehaltene s. g. Hunter'sche Vorträge veröffentlicht, worin er eine gemeinschaftlich mit Doktor CAMMIDGE entdeckte Methode, die so genannte pankreatische Reaktion des Harnes, bespricht, durch welche man gewöhnlich nachweisen kann, ob das Pankreas an der Krankheit beteiligt ist oder nicht, wie gleichfalls, ob die Krankheit eine einfache Entzündung oder Cancer ist. In sechsundfünfzig Fällen ist die Diagnose durch Operation und in anderen Fällen durch Sektion bestätigt worden.

Durch die klinischen Symptome in Verbindung mit dieser, seit dem Jahre 1900 erprobten Reaktion würde man also in den meisten oder nahezu in allen Fällen eine positive Diagnose stellen können, und es ist leicht einzusehen, welcher ungeheure Fortschritt dies wäre innerhalb der Pankreas-Chirurgie, die erst hierdurch auf sicherer Grundlage ruhen würde.

ROBSON hofft, dass manche unnötige, gefährliche und erfolglose Operation nunmehr zu vermeiden sein wird, da bei einer malignen Neubildung im Pankreas eine Operation, selbst wenn der Patient nach derselben genest, praktisch genommen zu keinem Nutzen gereicht.

Eine nähere Beschreibung dieser Reaktion, wodurch einige für Krankheiten im Pankreas charakteristische Kristalle aus dem Harn dargestellt werden, gibt Doktor CAMMIDGE im Lancet vom 19:ten März 1904, und bemerkenswert ist zu sehen, wie konstant die Reaktion zu sein scheint, nahezu wie die Reaktion auf Eiweiss bei Nephritiden.

Sie basiert darauf, dass bei Krankheiten im Pankreas die Oxydierung der Kohlenhydrate, selbst in den Fällen, wo keine Glykosurie auftritt, unvollständig wird, was durch Untersuchung des Harnes chemisch nachgewiesen werden kann. Als ein Zeichen einer Störung der chemischen Prozesse im Organismus führt er auch die Tendenz zu Blutungen an.

Zuvor ist erwähnt, dass bei Fettgewebsnekrosen das neutrale Fett in Fettsäuren und Glycerin zersetzt wird. Erstere vereinigen sich mit Kalk zu fettsaurem Kalk, oder auch kommen sie als Fettsäurekristalle vor, während dagegen das Glycerin resorbiert wird, und dieses letztere ist es, das er im Harn nachweist. Doktor CAMMIDGE führt mehrere schlagende Beispiele von klinischen Fällen an, wo die Methode in glänzender Weise die Probe bestanden hat.

Zum Schluss möchte ich die Hoffnung aussprechen, dass dieser Vortrag dazu beitragen möge das Interesse für die Pankreas-Chirurgie allgemeiner zu machen. Dieselbe ist auch weit grösserer Aufmerksamkeit wert, als ihr seither zu Teil geworden ist, und sicher wird man dann finden, dass die Krankheiten in diesem verborgenen Organ allgemeiner sind und eine grössere Rolle spielen, als man zuvor geneigt war anzunehmen.

Doktor CAMMIDGE gibt folgende Beschreibung von seiner Untersuchungsmethode.

Reaktion A.

»Der Harn, welcher untersucht werden soll, wird filtriert, und 10 Kbcm. des Filtrates werden in eine kleine Flasche gegossen. 1 Kbcm. starke Chlorwasserstoffsäure wird hinzugesetzt, und nachdem ein Trichter, um als Kondensator zu dienen, in den Hals der Flasche gesetzt ist, wird diese auf ein Sandbad gestellt und zehn Minuten lang mässig gekocht, nachdem das erste Anzeichen des Kochens beobachtet worden ist.

Eine Mischung von 5 Kbcm. des filtrierten Harnes und 5 Kbcm. destilliertes Wasser wird nun in die Flasche gegossen, die alsdann in fliessendem Wasser abgekühlt wird. Der Überschuss an Säure wird nun durch langsames Zusetzen von 4 Gm Hydratocarbonas plumbicus neutralisiert und nachdem er einige Minuten gestanden hat, um die Vollziehung der Reaktion zu gestatten, wird der Harn durch ein feuchtes Filtrierpapier filtriert, und die Flasche mit 5 Kbcm. destilliertes Wasser über dem Filter ausgewaschen.

Zu dem klaren Filtrat werden nun 2 Gm pulverisierten Acetas natricus und 75 Cgm salzsaures Phenylhydrazin zugesetzt und die Mischung drei bis vier Minuten auf dem Sandbade gekocht. Die heisse Flüssigkeit wird nun in ein Probierglas gegossen und muss ungestört abkühlen.

Nach Verlauf eines Zeitraumes, der jenach der Schwere des Falles von zwei bis 24 Stunden variiert, findet sich am Boden der Röhre ein mehr oder weniger reichlicher, flockiger, gelber Niederschlag, der wie sich unter dem Mikroskop mit Objektiv N:r 6 zeigt, aus Scheiben und Rosetten von goldgelben Kristallen besteht.

Da das Vorhandensein von Zucker im Harn ersichtlich das so erhaltene Resultat fehlerhaft machen würde, ist es nötig sich, bevor man die Probe macht, davon zu vergewissern, dass

der nicht behandelte Harn keine Reaktion mit Phenylhydrazin gibt. Dies kann am besten dadurch geschehen, dass man mit salzaurem Phenylhydrazin und Acetas natricus in eben beschriebener Weise eine Kontrollprobe macht, ohne die präliminäre Kochung mit Chlorwasserstoffsäure vorgenommen zu haben. Sollte die Kontrollprobe die geringste Spur von Zucker zeigen, so muss dieser durch Gärung entfernt werden mit nachfolgender Kochung um entstandenen Alkohol auszutreiben, bevor die Untersuchung fortgesetzt wird.

Das Vorhandensein von Eiweiss im Harn ist auch störend, und es ist am besten das Eiweiss zu entfernen entweder durch Behandlung mit Ammoniumsulphat oder durch Kochen mit Essigsäurezusatz und Filtrierung.

Die Differentialprobe beruht auf der Tatsache, dass die Bildung der unter der Reaktion A beschriebenen Kristalle, bei Entzündung des Pankreas dadurch verhindert wird, dass der Harn präliminär mit Sublimat behandelt wird, während eine solche Behandlung die Kristalle durchaus nicht beeinflusst in Fällen von Cancer im Pankreas oder anderen Zuständen, die zu einer positiven Reaktion Anlass geben.

Reaktion B.

20 Kbcm. von dem filtrierten Harn werden mit der Hälfte ihres Volumens gesättigte Sublimatlösung gründlich gemischt. Nachdem es wenige Minuten gestanden hat, wird es sorgfältig filtriert, und darauf 10 Kbcm. des Filtrates mit 1 Kbcm. starker Chlorwasserstoffsäure versetzt. Die Mischung wird alsdann zehn Minuten auf einem Sandbade gekocht und dann mit 5 Kbcm. des Filtrates von der Mischung des Harnes und der Sublimatlösung und 10 Kbcm. destilliertes Wasser verdünnt. Nach Abkühlung wird es mit 4 Gm Hydrotocarbonas plumbicus neutralisiert und die folgenden Stadien der Operation ausgeführt wie bei der Reaktion A.

Die praktischen Schlussfolgerungen, welche CAMMIDGE aus einer Menge von Experimenten mit diesen Reaktionen zieht fasst er zusammen, wie folgt:

1. Wenn keine Kristalle vorhanden sind weder mit der A noch mit der B-Methode, so fehlt dem Pankreas nichts, und es

muss nach einer andern Erklärung für die Symptome gesucht werden.

2. Wenn Kristalle erhalten werden mit der A-Methode nicht aber mit der B-Reaktion, so ist eine akute Entzündung des Pankreas vorhanden und ein chirurgischer Eingriff gewöhnlich indiziert. a) Die Kristalle, die bei der A-Methode erhalten werden lösen sich bei akuter Entzündung in ungefähr einer halben Minute in 33-%-iger Schwefelsäure unter dem Deckglase. b) Bei chronischer Entzündung brauchen die mit der A-Methode gewonnenen Kristalle eine bis zwei Minuten um sich zu lösen.

3. Wenn Kristalle in sowohl mit der A- als mit der B-Methode hergestellten Präparaten vorhanden sind, so liegt a) maligne Neubildung im Pankreas vor, und dann brauchen die Kristalle in der Regel drei bis fünf Minuten um sich zu lösen, b) ein zerstörter Pankreas beruhend auf einer früheren Pankreatitis, wenn sich die Kristalle in einer bis zwei Minuten lösen, c) eine Krankheit, die nicht mit dem Pankreas zusammenhängt, wenn die Kristalle sich in ungefähr einer Minute lösen.

In den beiden letzten (b) und (c) müssen der Zwang der Symptome und der Zustand des Patienten über das Bedürfnis einer explorativen Incision entscheiden; aber im allgemeinen verursacht es keine grosse Schwierigkeit den Fall auf die eine oder die andere Gruppe zurückzuführen, wenn die Krankheitsgeschichte mit dem Resultat der Harnuntersuchung zusammen betrachtet wird.»

Literaturverzeichnis.

WHITAKER, ALLEN L. Chronic. interlobular pancreatitis. Annals of Surgery. Vol. XXXVII. 1903. May. S. 740.
ARNSPERGER, L. Ueber die mit Gallensteinsymptomen verlaufende chronische Pankreatitis. Beitr. zur klin. Chir. 1904, Juli. Bd. XLIII, S. 235.
BESSEL HAGEN, F. Zur operativen Behandlung der Pankreascysten. Verhandl. d. deutsch. Gesellschaft f. Chir. 1900, S. 683.
BOECKEL, M. J. Chirurgie du pancréas. Ref. im Centralbl. f. Chirurgie 1900, S. 1279.
BORNSDORFF, HJ. Pancreatitis gangrænosa acuta. Finska Läkaresällsk. handl. 1895, s. 243.
BRENTANO, A. Ueber Pankreas-Nekrose. Verhandl. der deutschen Gesellschaft f. Chir. 1900, S. 390.
BUNGE. Zur Pathogenese und Therapie der akuten Pankreashämorrhagie und abdominalen Fettgewebsnekrose. Verhandl. der deutschen Gesellschaft f. Chir. 1903, S. 315.
BÜNGNER, v. O. Zur Anatomie und Pathologie der Gallenwege und des Pankreas. Beitr. zur klin. Chir., Bd. 39, S. 131. 1903.
CAMMIDGE, P. J. On the chemistry of the urine in diseases of the pancreas. The Lancet 1904. Vol. I, S. 782. March.
CECCHERELLI, A. La chirurgie du pancréas. Ref. in Centralbl. f. Chir. 1900, S. 1280.
CZERNY, V. Erkrankungen des Pankreas. Jahresbericht der Heidelberger chir. Klinik f. d. J. 1898, 99, 1900, 01, 02. Beitr. zur klin. Chir., Bd. 26, 29, 31, 36, 39. Supplement-Heft.
DIECKHOFT. Beiträge zur pathologischen Anatomie des Pankreas. Leipzig 1896.
FRANKE, F. Ueber die Exstirpation der krebsigen Bauchspeicheldrüse. Verhandl. der deutschen Gesellschaft f. Chir. 1901, S. 265.
GADE. Et tilfælde af apoplexia pancreatis. Norsk Magaz. f. Lægevid. 1892, S. 903.
GUSSENBAUER, CARL. Zur operativen Behandlung der Pankreas-Cysten. Archiv f. klin. Chir., Bd. 29, S. 355. 1883.
HAMMARSTEN, O. Kortfattad Lärobok i fysiologisk kemi. Upsala 1904.
HARBITZ. Om Nekrose og Blödning i Pankreas og multiple Nekroser i Fedtvævet. Norsk Magaz. for Lægevid. 1901, S. 641.
HEINRICIUS, G. Ueber die Cysten und Pseudocysten des Pankreas und ihre chirurgische Behandlung. Arch. f. klin. Chir., Bd. 54, S. 389. 1897.
HILDEBRAND, O. Neue Experimente zur Erzeugung von Pankreatitis hæmorrhagica und von Fettnekrosen. Verhandl. d. deutsch. Gesellschaft f. Chir. 1898, S. 181.
HOLTH. Et tilfælde af hysteriske blödninger i hud og slimhinder; död efter pankreasapoplexi. Norsk Magaz. for Lägevid. 1901, S. 685.
KAMMERER. Chronic pancreatitis. Annals of Surgery, vol. XXXIX, 1904. April. S. 586.
KEHR, H. Die Chirurgie des Pankreas in Handbuch der praktischen Chirurgie von BERGMANN, BRUNS und MIKULICZ. Stuttgart 1900.
KRÖNLEIN, U. Klinische und topografisch-anatomische Beiträge zur Chirurgie des Pankreas. Beitr. zur klin. Chirurgie, Bd. 14. S. 663. 1895.
KÜTTNER, H. Durch Naht geheilte Stichverletzung des Pankreas. Beitr. zur klin. Chir., Bd. 32, S. 244. 1901.

KÖSTER, H. Fall af Pankreasblödning. Göteborgs läkaresällskaps förhandlingar 1902, s. 16. Hygiea 1902, del 2.
KÖRTE, W. Die chirurgischen Krankheiten und die Verletzungen des Pankreas. Deutsche Chirurgie 45 d. Stuttgart 1898.
KÖRTE, W. Pankreatitis acuta. Centralbl. für Chirurgie 1904, S. 567.
KÖRTE, W. Zur chirurgischen Behandlung der Pankreas-Eiterung und Pankreas-Nekrose. Arch. f. klin. Chirurgie, Bd. 48, S. 721. 1894.
KÖRTE, W. Ueber Operationen am Choledochus wegen Verengerung durch Narben oder Carcinom nebst Bemerkungen über normales Pankreassekret. Verhandl. d. deutsch. Gesellschaft f. Chir. 1903, S. 619.
LAACHE, S. Om det Hepato-Pankreatiske Symptomkomplex. Kristiania 1903.
LANDAU, R. Das Pankreas. Leipzig 1902.
MIKULICZ-RADECKI V. J. Surgery of Pankreas. Annals of Surgery vol. XXXVIII, 1903, Juli, N:r 1. (Congress of american physicians and surgeons May 1903.)
OSER. Die Erkrankungen des Pankreas. Wien 1897—98.
PEISER, E. Zur Kentniss der Pankreasnekrose. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, Bd. 56, S. 302. 1902.
QUÉNU. Pancréas. Traité de chirurgie par Duplay et Reclus. Tome VI, S. 928. Paris 1898.
QVENSEL, U. Om blödningar i pankreas samt s. k. multipel fettnekros. Nord. med. Arkiv. Festband 1897.
REUTERSKIÖLD, A. Två fall af Pankreasblödning. Hygiea 1904, del I, s. 457.
MAYO-ROBSON, A. W. Chirurgie du pancréas. Ref. im Centralbl. f. Chir. 1904, S. 1280.
MAYO-ROBSON, A. W. The pathology and surgery of certain diseases of the pancreas. Hunterian lectures. The Lancet 1904. Vol. I. S. 773, 845 and 911. March and April.
SENN, N. Die Chirurgie des Pankreas, gestützt auf Versuche und klinische Beobachtungen. VOLKMANN. Sammlung klinischer Vorträge. Leipzig 1888, N:r 313—14.
SCHMAUS, H. Grundriss der Pathologischen Anatomie. Wiesbaden 1904.
SIEVERS, R. Fall af pancreatitis gangrænosa acuta. Årsberättelse från Maria sjukhus i Helsingfors 1895.
SOUBBOTITCH, V. Sur un cas opéré de kyste hématique du pancréas. Ref. im Centralbl. für Chir. 1900, S. 1281.
TILTON, B. T. The operative treatment of diseases of the pancreas. Annals of Surgery 1902, July, S. 59.
TRUHART, H. Pankreas-Pathologie. Wiesbaden 1902.
TSCHIRSCHWITZ. Casuistische Beiträge zur Chirurgie der Pankreas-erkrankungen und Fettgewebsnekrose. Mitteilungen aus den Hamburgischen Staatskrankenanstalten, Bd. III, H. 3. 1901.
WAGNER, P. Zur Kasuistik der Pankreas und abdominellen Fettgewebsnekrose. Beiträge zur klin. Chir., Bd. 26, S. 161. 1900.
VILLAR, M. Diagnostic et traitement des tumeurs du pancréas. Ref. im Centralbl. f. Chir. 1900, S. 1281.
DE FOREST WILLARD. Pancreatic carcinoma. Annals of Surgery, vol. XXXIX, 1904, April, S. 609.
WOOLSEY, G. The diagnosis and treatment of acute pancreatitis. Annals of Surgery, vol. XXXVIII, 1903, Nov., S. 726.

Stockholm 1904. Kungl. Boktryckeriet.

Ein Fall von isolierter Luxation des Calcaneus.

Von

G. EKEHORN.

Da eine isolierte Luxation des Fersenbeines, ohne Luxation anderer Knochen des Fusses, zu den allergrössten Seltenheiten gehören dürfte, sei es mir gestattet einen solchen Fall mitzuteilen, der jüngst im Sundsvaller Lazarett behandelt wurde.

Der Fall betrifft ein 14-jähriges Mädchen, das sich am Tage vor der Aufnahme in das Krankenhaus in einem Pferdegöpel einer Dreschmaschine beschädigt hatte. Pat. kann nicht angeben, wie bei dem Unfall zugegangen oder in welcher Weise die Gewalt ihre Wirkung ausgeübt hat. Sie weiss nichts weiter, als dass der Fuss eingeklemmt worden ist. Aus der Verletzung der Weichteile sowie der Lage des Fersenbeines kann man jedoch einigermassen schliessen, wie und in welcher Richtung die Gewalt angegriffen und gewirkt hat.

Die Schäden der Bedeckungen sind folgende. Der hintere Teil der Fussohle ist von der Fascia plantaris losgerissen. Wenn man sich eine bogenförmige, horizontale Linie denkt, die mit ihrem einen Ende gerade unter der Spitze des inneren Malleolus anfängt, dann nach hinten ringsum die Ferse und darauf nach vorn an der Aussenseite des Fusses bis ein paar Cm. vor der Spitze des äusseren Malleolus läuft, und sich ferner diese Linie auf der ganzen Strecke etwa 1 Cm. oberhalb der Grenze der Fussohle gelegen denkt, hat man die Grenze für denjenigen Lambeau der Ferse oder der Fussohle, der von hinten nach vorn von der Fascia plantaris losgerissen war.

Ausser diesem Schaden zeigte sich, dass der Calcaneus vollständig luxiert war, sowohl in seinem vorderen Gelenk gegen

das Os cuboideum als im Gelenk mit dem Talus. Mit seinem vorderen Ende liegt der Calcaneus auf der Dorsalfläche des Os cuboideum. Von diesem Punkte läuft die Längsachse des Calcaneus in der Richtung nach hinten, innen und plantarwärts. Der ganze Knochen wird dnrch diese Lage etwas nach vorn verschoben; die Ferse ist weniger hervorstehend und liegt mehr medial als unter normalen Umständen. Ausser dieser Lageveränderung hat der Calcaneus eine Drehung um seine Längsachse mit der oberen Fläche nach aussen erfahren. Der Knochen ist hierdurch vollständig vom Talus luxiert, und das Sustentaculum tali liegt auf der oberen äusseren Fläche des Collum tali.

Durch die bei der Verletzung erhaltene Wunde ist nur der hintere äussere Teil des Calcaneus zu sehen; der vordere Teil ist vollständig unter der Haut und den Weichteilen verborgen.

Erst nach einer kurzen Verlängerung des äusseren Schenkels der bei dem Unfall entstandenen Wunde teils nach vorn, teils nach oben nach dem Fussrücken zu, gelingt es, die Lage des Calcaneus vollständig klarzumachen, worauf dieser, obwohl mit einer gewissen Schwierigkeit, reponiert wird, wodurch der Fuss seine normale Form erhält. Der Talus befand sich in völlig normalen Verhältnissen zu den übrigen Knochen. Es wurden keine Frakturen vorgefunden. Die Peroneus-Sehnen wie auch die entsprechenden Gefässe und Nerven waren vollständig unverletzt und befanden sich an ihrem normalen Platz an der Aussenseite des Calcaneus.

Auf Grund der Beschaffenheit der Verletzung in den Weichteilen und auf Grund der Lage des Calcaneus dürfte man als abgemacht annehmen können, dass die Gewalt beim Schaden folgendermassen gewirkt hat. Der vordere Teil des Fusses ist fixiert gewesen, die Gewalt hat den hinteren äusseren Teil der Ferse angegriffen und eine Richtung nach vorn, innen und plantarwärts gehabt.

Vor der Aufnahme ins Krankenhaus war die Verletzung mit Suturen in der Haut (welche entfernt werden mussten) und Verband behandelt worden. Eine geringfügige Suppuration entstand, die bald aufhörte; im übrigen ist der Fall normal geheilt worden.

Stockholm 1905. Kungl. Boktryckeriet.

Fall von enormer Dilatation des Magens und Duodenums von angeborenem — arterio-mesenterialem — Ursprung.

(Mit einer Abbildung.)

Von

G. EKEHORN.

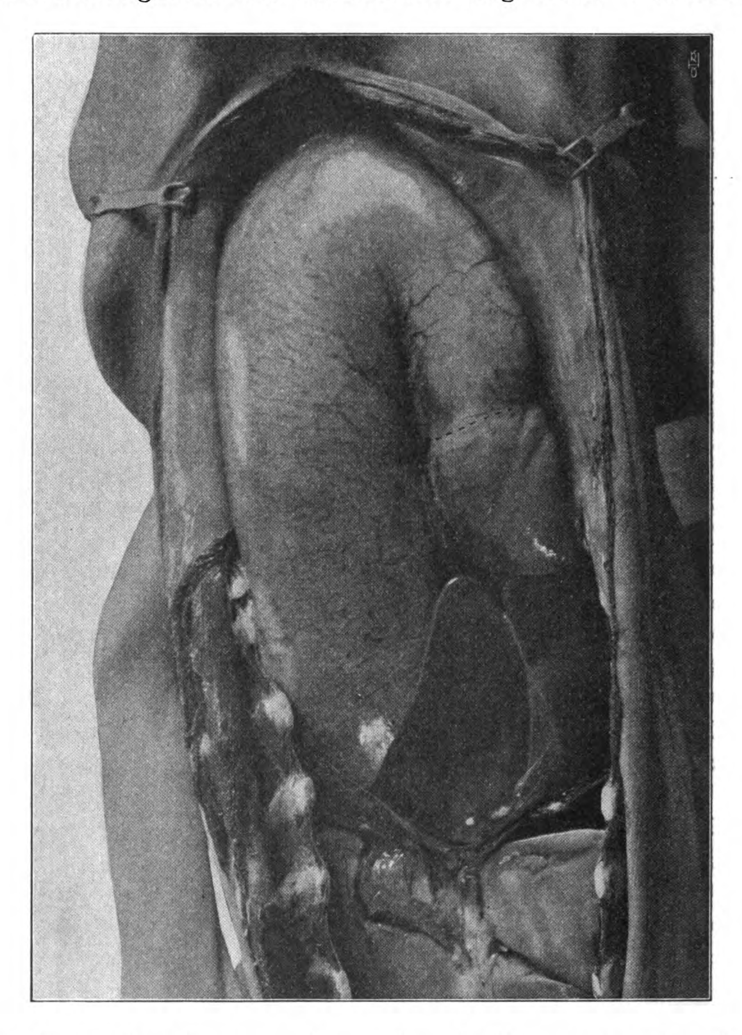
Die nachstehende Abbildung zeigt einen Magen, der zugleich mit dem Duodenum in dem Masse dilatiert ist, dass er die ganze Bauchhöhle von der Leber und dem Zwerchfell nach unten bis zum Eingang ins kleine Becken ausfüllt. Alles, was in der Abbildung von Bauchviscera unterhalb der Leber und des Zwerchfells zu sehen ist, ist der Magen nebst einem kleinen Teil des Duodenums. Die punktierte Linie entspricht der Stelle des Pylorus. Vom Duodenum, das so dilatiert war, dass es die rechte Fossa iliaca und die rechte Seite der Bauchhöhle bis hinauf zur Leber ausfüllte, ist in der Abbildung nur eine kleinere Partie oberhalb des Pylorus zu sehen. (Näheres siehe weiter unten.)

Als die Ursache dieser enormen Dilatation stellte sich eine Missbildung des Mesenteriums und der Mesenterialgefässe heraus. (Siehe auch hierüber weiter unten.)

Der Magen, der nachstehend abgebildet ist, wurde bei der Sektion der Leiche eines 17-jährigen jungen Mannes angetroffen, der den 5. Dez. 1904 im Sundsvaller Lazarett starb. Der Tod war als eine Folge dieser Missbildung als Grundursache anzusehen.

Die Aufklärungen, die über die Vergangenheit des Pat. haben eingeholt werden können, sind knapp bemessen und enthalten nichts von grösserer Bedeutung oder Interesse.

Pat. wurde als Zwilling geboren und kam ungewöhnlich klein und zart zur Welt. Sein grosser Zwillingsbruder war dahingegen kräftig entwickelt und hat sich nachher zu einem für seine Jahre grossen und starken Kerl ausgebildet. Unser Pat.



wurde an der Brust genährt, während sein grosser und starker Bruder sich mit Kuhmilch (künstlicher Nahrung) begnügen musste. Aber er blieb dessenungeachtet immerfort verhältnismässig zart und schwächlich. Kränklich im eigentlichen Sinne ist er jedoch nicht gewesen.

In seiner Geschichte findet sich doch ein Umstand von Interesse, der den Eltern besonders aufgefallen ist, nämlich der, dass der Knabe zu allen Zeiten unmässig und gierig gegessen hat. Schon als Kind ass er bei jeder Mahlzeit ebensoviel wie der grösste Kerl. Und er war doch nicht zufrieden sondern hat ausserdem, besonders zu gewissen Zeiten, »nahezu beständig gegessen». Nachts hat er jedoch nicht nötig gehabt Essens halber aufzustehen. Bereits was er als verhältnismässig kleiner Knabe täglich genoss, belief sich auf weit mehr als was ein grosser erwachsener Mensch verzehren könne.

Erst vor etwa einem Jahre fing er an über Beschwerden im Magen zu klagen. Sie schwanden aber wieder, nachdem er von einem grossen Bandwurm befreit worden war.

Während des Sommers 1904 ist er in einer kleineren Sägerei mit Dielentragen beschäftigt gewesen. Hierbei hat er bisweilen darüber geklagt, »dass er schwere Schmerzen im Leibe habe». Die Schmerzen haben doch jedesmal nur eine kleine Weile angehalten; er hat nie nötig gehabt deswegen zu Bett zu gehen; hat keine Erbrechen oder sonstige Symptome vom Magen gehabt. Die Eltern meinten, die Ursache dieser Beschwerden sei, dass er bei seiner Arbeit zu schwere Lasten trug; sie gaben ihm daher den Rat sich zu schonen.

Den 17. Okt. 1904 hatte er das Unglück sich mit einem Messer am linken Knie, am äusseren Rande der Kniescheibe. zu schneiden. Die Wunde wurde, »um die Blutung zu stillen», vom Disponenten der Sägerei, wo er arbeitete, (eine Sägerei niedrigeren Ranges) zugenäht. Er wurde danach zu Hause gepflegt. Aber das Messer, mit dem er sich verletzte, war in das Gelenk eingedrungen, und binnen kurzer Zeit hatte sich ein Empyem ausgebildet, welches das Gelenk ausspannte. Er musste nun am 9ten Tage nach dem Unfall in das Sundsvaller Lazarett gebracht werden. Hier wurde unmittelbar nach der Aufnahme zwecks Entleerung des Gelenks Arthrotomie gemacht.

Während der ersten Zeit im Krankenhause hatte Pat. Fieber von wechselnder Höhe (zwischen 38° und 39° abends, zwischen 37 und 38° morgens). Die Temperatur ging allmählich herunter und war später meistens normal oder bisweilen etwas erhöht. Die Pyarthrose artete sich auch gut, und das Knie war nahezu geheilt, als der Patient starb.

Während der letzten 14 Tage im Krankenhause hat er an dann und wann sich einstellenden Schmerzen im Bauche gelitten. Diese traten besonders nach Genuss von fester Speise auf. Als er zu Milchdiät überging hörten sie auf. Ausserdem hatte er einigemal Erbrechen. Rücksichtlich der erbrochenen Massen fiel es auf, dass nach Angabe der Wärterin das Erbrochene das Genossene an Menge bedeutend zu übersteigen schien. Die Erbrechen waren indessen nur wenige an Zahl und wurden daher vielleicht nicht genügend beobachtet, zumal der Bauch weder der Inspektion noch der Palpation irgend was Ungewöhnliches darbot. Der Bauch war nicht aufgetrieben, auch nicht abnorm eingezogen. Bereits bei der Aufnahme in das Krankenhaus war Pat. mager und zart; während des Bestehens seiner Knieaffektion war er noch magerer geworden. Die letzten Tage war er matter und schwächer als zuvor, worauf er ziemlich rasch kollabierte und verschied.

Es unterliegt ja keinem Zweifel, dass der abnorme Zustand betreffs des Magens dieses Patienten entdeckt worden wäre, wenn eine ernstliche und vollständige Untersuchung seines Magens bewerkstelligt worden wäre. Da der Jüngling schwach und mager war, wurde sein Magenleiden ohne weiteres als eine hiervon abhängige Dyspepsie aufgefasst. Als er Milchdiät einhielt, konnte er ohne Beschwerden recht beträchtliche Quantitäten verzehren. Ausserdem hatte er aber, besonders in der letzten Zeit, an trägem Stuhl gelitten. Bei der Sektion erhielt man eine ungesuchte und unerwartete Erklärung dieser Verhältnisse. Pat. hatte nämlich beständig einigermassen gegessen, aber das Genossene verblieb grösstenteils im Magen ohne weiter zu gelangen. Es war der Magen, der die Bauchwand bei normaler Wölbung gehalten hatte, während dessen die Därme leer waren, und das ganze Dünndarmpaket ins kleine Becken herabhing. Der Inhalt des Magens war besonders in der letzten Zeit äusserst unvollständig in den Darm übergegangen, und Pat. hatte sich die Nahrung nicht hinreichend zu Nutze machen können. Er starb an einer langsamen Inanition, zu der sich während der allerletzten Zeit wahrscheinlich eine Auto-Intoxikation vom Magen aus hinzugesellte.

In path.-anatomischer Beziehung entbehrt diese Fall keineswegs seines Interesses. Die Ursache der starken Dilatation des Magens und des Duodenums war die, dass der untere Teil des Duodenums, wo dieser Darm die Wirbelsäule kreuzt, zwischen der Wirbelsäule und den Mesenterialgefässen durch eine allzustarke Spannung dieser Gefässe nach unten eingeklemmt worden war. Wir kommen weiter unten näher auf dies Verhältnis zurück.

Aus der Abbildung ergibt sich, dass die Leber durch den grossen Fundus ventriculi etwas nach rechts verschoben ist. Der Magen füllt mit seinem Fundus die ganze Diaphragmawölbung links von der Leber aus. Darauf geht der Magen gerade abwärts, die kleine Kurvatur, annähernd in der Medianebene, senkrecht gestellt, die grosse Kurvatur längs der linken Seite der Bauchwand verlaufend. Dieser Teil des Magens füllt die ganze linke Bauchhälfte bis zum oberen Rand des Os pubis aus. Hier biegt sich der Magen um und setzt mit seinem Pylorusteil gerade aufwärts nach dem Pylorus — auf der Abbildung durch eine punktierte Linie gekennzeichnet — fort; mit seinem Pylorusteil füllt er den entsprechenden Teil der rechten Bauchhälfte aus. Der Pylorus ist höchst bedeutend dilatiert. Oberhalb des Pylorus sehen wir den oberen aufsteigenden Teil des Duodenums, ausserordentlich dilatiert. Oben an der Leber biegt das erweiterte Duodenum nach rechts hinten und unten um. Wenn wir uns nun den unteren Teil des Magens aufgehoben und nach oben umgeklappt denken, finden wir, hinter dem Pylorusteil des Magens, den absteigenden Teil des Duodenums zu einem grossen Sack erweitert, der nach unten bis in die Fossa iliaca dextra reicht und diese zum grössten Teil ausfüllt.

Um die Dilatation am absteigenden Teil des Duodenums zu verstehen, müssen wir uns die normale Lage des Duodenums vergegenwärtigen. Der konkave, linke Rand der Pars descendens und der Pars horizontalis inf. des Duodenums liegt ungefähr an seiner normalen Stelle, ist nur unbedeutend verlängert und nur wenig beweglicher als gewöhnlich. Der Pankreaskopf ist in normaler Weise an diesem Rande des Duodemus fixiert. Die äussere, konvexe Wand des Duodenums ist ersichtlich niemals in normaler Weise an der hinteren Bauchwand fixiert gewesen sondern beständig frei geblieben. Diese äussere und untere, konvexe Wand ist es, die nach rechts und unten dilatiert

worden ist, so dass sie mit ihrem unteren Teil in der Fossa iliaca liegt. Der innere konkave Rand des Duodenums ist am Pankreas und durch diesen an der hinteren Bauchwand fixiert gewesen; die Wand hat hier dem Druck von innen nicht nachgegeben. Die äussere Wand dagegen, die frei und beweglich gewesen ist, hat nachgegeben, so dass sich aus dem Duodenum diese freie und bewegliche Tasche gebildet hat, die in die Fossa iliaca hinunterreicht, sie ausfüllt und frei nach oben gehoben werden kann.

Vom oberen linken Teil dieses Sackes geht die Fortsetzung des Duodenums ab, um an gewöhnlicher Stelle die Wirbelsäule zu kreuzen. Hier geht der Darm unter den Mesenterialgefässen durch eine enge Pforte zwischen diesen Gefässen und der Wirbelsäule. Bis zu dieser Pforte erstreckt sich die Dilatation. An der linken Seite derselben finden wir einen normalen Darm, eine Fluxura duodeno-jejunalis bildend. Die ganze Fortsetzung des Darmes erscheint auch normal. Das Dünnendarmpaket hängt leer ins kleine Becken herab.

Das Coecum liegt leer, gleichsam nach dem lateralen Teil der Fossa iliaca herabgeschoben, etwas weiter nach unten als gewöhnlich. Dasselbe ist stärker als gewöhnlich fixiert. Das Dünndarmesenterium, die sekundäre Mesenterialwurzel, ist bis hierhin an der hinteren Bauchwand ganz festgewachsen. Man kann deutlich fühlen, dass die Mesenterialwurzel sich von oben nach unten spannt, wenn man versucht sie zu verschieben. Es hat den Anschein, als ob die Mesenterialgefässe, die von der Arter. mesent. sup. (von der primären Mesenterialwurzel) nach dem Coecum gehen, zu kurz wären. Führt man den Finger durch die oben erwähnte Pforte hinein, durch die das Duodenum geht, fühlt man deutlich, dass sie von vorne nach hinten eng ist und dass die Mesenterialgefässe gegen die Wirbelsäule drücken.

Vom Coecum setzt das Colon ascendens nach oben fort. Aber es verläuft nicht am weitesten lateral, aussen an der rechten Seite des Bauches, sondern es weicht einwärts ab und kommt medial und hinter das erweiterte Duodenum. In dieser Weise verläuft es nach oben bis zur Pars horizontalis inferior duodeni, kreuzt diese und gelangt auf die vordere Fläche des Pankreaskopfes, wo es nach oben und innen fortsetzt, um schliesslich den Magen zu erreichen und in das Colon transversum überzugehen. Das Colon ascendens ist den ganzen Weg an der

hinteren Bauchwand fixiert, was ja auch damit übereinstimmt, dass das Coecum festgewachsen war.

Es ist klar, dass der obere Teil des Colon ascendens niemals so weit lateral herausgekommen ist wie unter normalen Verhältnissen. Obwohl das Coecum tief unten liegt, verhält sich der obere Teil des Colon ascendens in Bezug auf seine Lage eher wie beim Fötus, bevor sich noch eine Flexura hepatica gebildet hat. Hierdurch ist auch die Pars descendens duodeni frei und beweglich geblieben.

Das Colon transversum läuft nicht die grosse Kurvatur entlang, sondern liegt in einem Bogen an der hinteren Fläche des Magens fixiert. Das Colon transversum kommt also nicht so weit nach unten nach dem Becken zu wie die grosse Kurvatur des Magens. Das Oment, welches dünn und klein ist, geht dahingegen direkt von der grossen Kurvatur aus. In Bezug auf die Flexura lienalis, das Colon descendens und die Flexura sigmoidea wurden keine Abweichungen vom Normalen wahrgenommen.

Aus dem Vorstehenden dürfte sich ergeben, dass die Ursache der Dilatation des Duodenums und des Magens eine angeborene Missbildung war, demzufolge das Mesenterium und die Mesenterialgefässe den unteren Teil des Duodenums gegen die Wirbelsäule klemmten. Es fragt sich nun: in welcher Weise hätte eine solche enorme Dilatation des Magens und des Duodenums am zweckmässigsten behandelt werden müssen? Ein Versuch die Ursache selbst, das vorhandene Hindernis für das Duodenum, sich ohne Schwierigkeit zu entleeren, zu beseitigen, dürfte nicht zum Ziele geführt haben. Eine neue Kommuuikation zwischen dem Digestionskanal oberhalb und unterhalb des Hindernisses hätte deshalb zustandegebracht werden müssen. Eine Enteroanastomose zwischen dem dilatierten Duodenum und dem oberen Teil des Jejunum dürfte hier das rationellste Verfahren gewesen sein. Eine Gastroenterostomie dürfte weniger zweckmässig sein und zwar aus dem Grunde, dass der dilatierte Teil unterhalb des neuen Pförtners fortwährend Schwierigkeit gehabt hätte sich zu entleeren. Eine Enteroanastomose zwischen Duodenum und Jejunum hätte in diesem Falle mit Leichtigkeit ausgeführt werden können. Ob ausserdem der grosse Magen durch Resektion hätte vermindert werden müssen oder nicht, ist eine Frage, die nicht ohne vorausgegangene Erfahrung über derartige Fälle dürfte beantwortet werden kön-

nen. Es ist wohl kaum möglich, dass ein solcher Magen nach der Enteroanastomose annährend sein normales Volum wiedernehmen würde. Anderseits ist es aber nicht unmöglich, dass die Beschwerden verschwinden würden, selbst wenn der Magen nach der Operation fortdauernd verhältnismässig recht gross bliebe. Pat. hatte ja selbst bis in die letzte Zeit ganz unbedeutende oder gar keine Symptome seitens seines grossen Ventrikels.

Bei einer früheren Gelegenheit habe ich in einem anderen Falle einen derartigen Magen gesehen. Es war Anfang des Jahres 1893. Ich hatte damals keine Gelegenheit den Fall näher zu beobachten. Ich erinnere mich jetzt nur, dass Pat. ein junger Mann war, kaum 20 Jahre alt. Er wurde wegen einer akuten Affektion im einen Hüftengelenk behandelt, die doch von verhältnismässig unbedeutender Art zu sein schien. Nachdem er eine Zeitlang zu Bette gelegen hatte, wurde er indessen rasch schlimmer und starb ziemlich unerwartet, ohne dass die Todesursache sich aus dem erwähnten oder einem anderen, hinzugekommenen Leiden erklären liesse. Bei der Sektion fand man den Magen in das Becken herabhängend und von der oben abgebildeten Form. Ich hatte, wie gesagt, keine Gelegenheit diesen Fall zu studieren, und kann daher nicht behaupten, dass der Dilatation dieselbe Ursache zu Grunde gelegen hatte, wie in diesem, vorstehend besprochenen Falle, halte dies aber auf Grund der Ähnlichkeit des Krankheitsverlaufes der beiden Fälle für wahrscheinlich.

Stockholm 1905. Kungl. Boktryckeriet.

NORD. MED. ARKIV, 1904. Afd. I. (Kirurgi). Häft. 4. N:r 17.

Beiträge zur Pathologie der otogenen Gehirnabszesse.

Von

Professor Dr. E. SCHMIEGELOW.
(Kopenhagen).

M. H. Der Vortrag,[1]) den ich die Ehre habe, hier heute abend vor Ihnen zu halten, macht keinen Anspruch darauf, eine erschöpfende Beschreibung der Pathologie der otogenen Hirnabszesse zu geben, sondern soll nur das Ergebnis meiner Beobachtungen bei einer Reihe von Hirnabszessfällen zusammenfassen, die ich im Laufe der Jahre zu sehen Gelegenheit gehabt habe. Die Kenntnis von der Pathologie der otogenen Hirnabszesse gründet sich hauptsächlich auf eine statistische Bearbeitung der von einzelnen Forschern gemachten Erfahrungen, die sich selten auf mehr als ganz vereinzelte und oft nur auf eine einzige Beobachtung erstrecken.

Die Folge davon ist aber zweifellos die, dass das Ergebnis, zu dem man auf diese Weise gekommen ist, jedenfalls in gewissen Beziehungen ein falsches Bild von der Wirklichkeit gibt. Allerdings kann alles, was zur pathologischen Anatomie der Hirnabszesse gehört, ihr Vorkommen in verschiedenen Altersstufen und bei den verschiedenen Geschlechtern, ihre Lokalisation, ihr Verhältnis zu dem primären Schläfenbeinleiden, die Symptomatologie derselben, alles dies kann durch die sta-

[1]) Der Vortrag wurde in der medizinischen Gesellschaft zu Kopenhagen gehalten.

tistischen Arbeiten ganz klar beleuchtet werden. Will man sich aber ein Urteil darüber bilden, wie der Verlauf eines otogenen Hirnabszesses in einem gegebenen Falle sich gestalten werde, kann man die Statistiken über die operierten Fälle von Hirnabszessen nicht zu Rate ziehen; denn erstens dürfte es nicht zweifelhaft sein, dass viele Hirnabszesse vorkommen, an welchen die Kranken sterben, ohne dass diese Fälle den Medizinalstatistikern bekannt werden, und zweitens ist es höchst wahrscheinlich, dass eine solche Statistik über operierte otogene Hirnabszesse, die auf zahlreichen Einzelmitteilungen von den verschiedensten Operateuren beruht, durchgehend zu günstige Urteile über die wirklichen Verhältnisse enthält. Ich zweifle keinen Augenblick daran, dass ausserordentlich viele ungünstig verlaufene Fälle gar nicht an die Öffentlichkeit kommen, während die günstig verlaufenen Fälle von operativ geheilten Hirnabszessen in den vorliegenden Mitteilungen die überwiegende Mehrzahl ausmachen, weshalb die in Prozenten angegebene Zahl der operativen Heilungen natürlich grösser erscheint, als es der Fall sein würde, wenn alle Fälle in der Stastistik Aufnahme gefunden hätten.

Es ist ja menschlich und ganz natürlich, dass die Operateure lieber von günstig operierten Hirnabszessen erzählen und dass sie die ungünstig verlaufenen Fälle nicht erwähnen.

Um eine jeden Zweifel ausschliessende Antwort auf die Frage nach der Prognose der Hirnabszesse geben zu können, muss man alle die Fälle untersuchen, welche in einer langen Reihe von Jahren unter einigermassen gleichartigen Verhältnissen behandelt und untersucht worden sind. Deshalb sind heutzutage die kleineren Beobachtungschreiben eines einzelnen Forschers, der das spätere Schicksal aller von ihm behandelten Hirnabszessen mitteilt, von grosser Bedeutung für die Beurteilung ihrer Prognose.

Ich werde Ihnen heute abend eine solche Reihe von Hirnabszessen, die ich selbst beobachtet habe, mitteilen. Diese Fälle habe ich Gelegenheit gehabt im Laufe der letzten 16 Jahre zu behandeln. Die meisten derselben wurden im St. Josephs-Hospital behandelt, während einige aus der Zeit stammen, wo ch in der oto-laryngologischen Klinik des städtischen Krankenhauses tätig war. Diese letzteren Patienten hatte ich nur zu beobachten, die Trepanation geschah auf meiner Veranlassung durch den verstorbenen Professor STUDSGAARD.

Mein Material ist nicht sehr gross; es umfasst nur 19 im Anschluss an ein Mittelohrleiden entstandene Fälle von Hirnabszessen.

Von diesen habe ich nur in 9 Fällen bei früherer Gelegenheit den Krankenbericht veröffentlicht, während 10 Fälle noch nicht mitgeteilt sind. Jene finden sich in verschiedenen Arbeiten, worüber bei den respektiven Krankenberichten (s. Fälle 1, 2, 3, 4, 6, 9, 14, 15 und 18) nähere Angaben gemacht sind, während die nicht veröffentlichten 10 Fälle folgende sind: Nr. 5, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 16, 17 und 19.

Wie vorsichtig man sein muss, wenn man die in der Literatur enthaltenen Mitteilungen einer Beurteilung der Prognose der Hirnabszesse zu Grunde legen will, geht u. a. deutlich aus der Betrachtung dieser beiden Reihen von Fällen hervor, die also beide Patienten betreffen, die von mir beobachtet und behandelt worden sind; die erste Reihe (9) enthält die Fälle, welche schon früher mitgeteilt sind, während die zweite Reihe (10) nicht früher veröffentlicht ist. Von den ersten 9 starben 6, und 3 (also jeder 3. Patient) wurden geheilt. Weit ungünstiger ist das Resultat hinsichtlich der zweiten, nicht veröffentlichten Reihe, denn von diesen 10 Patienten starben 8, während nur 2 (also jeder 5. Patient) mit dem Leben davon kamen.

Unter meinen 19 Patienten waren 10 männlichen und 9 weiblichen Geschlechts.

Was das Alter betrifft, erwähne ich nur, dass 4 Patienten Kinder (1 von 11 Jahren und 3 von 12 Jahren), die übrigen Erwachsene waren; von diesen standen 3 im Alter von 15—19 Jahren, 8 in den zwanziger Jahren und 2 waren 35, 1 hatte das 44. Jahr erreicht, und der älteste Patient zählte 57 Jahre.

Es handelte sich um 13 Abszesse im Grosshirn und 6 im Kleinhirn; es waren also doppelt so viele Abszesse des Grosshirns als Cerebellumabszesse.

Mit Rücksicht auf die Art des vorhergegangenen Ohrenleidens handelte es sich in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle um eine chronische Mittelohrsuppuration, nämlich 13 Mal, während die akute Mittelohrsuppuration nur 6 Mal zur Bildung von Hirnabszessen geführt hatte.

Betrachten wir zunächst die Fälle, in denen die akute Mittelohrsuppuration das Gehirn infizierte, scheint hauptsächlich das Grosshirn betroffen worden zu sein, denn in den 6 hierher gehörigen Fällen (N:o 1, 3—4, 8, 12, 16) han-

delte es sich 5 Mal um einen Abszess des Grosshirns, und nur in einem Falle (Nr. 16, der ein 25-jähriges Mädchen betraf) lag wahrscheinlich ein Cerebellumabszess vor; ob dies wirklich der Fall war, kann ich nicht bestimmt sagen, da die Sektion nicht gestattet wurde.

Die chronische Mittelohrsuppuration infizierte 8 Mal das Gross- und 5 Mal das Kleinhirn.

Der Regel nach handelte es sich um sehr langwierige Formen chronischer Mittelohrsuppuration, die diese Hirnabszesse bewirkt haben; in fast allen 13 Fällen war die Suppuration schon in der Kindheit entstanden, und sehr oft im zartesten Kindesalter, und hat ungestört im Laufe der Jahre fortgedauert, bis sich plötzlich Retentionssymptome einstellten, die das Signal zur Hirnaffektion gaben. Die häufigste Antwort, die man auf die Frage, wie lange die Mittelohrsuppuration bestanden habe, bekommt, ist: »Ich habe Ausfluss aus dem Ohre gehabt, so lange ich mich erinnern kann.» Nur in 2 Fällen (Nr. 9 und 14) hatte die Krankheit nach Angabe der Patienten 1 bis 1 1/2 Jahr bestanden.

Eigentümlich ist ferner bei allen diesen Patienten die absolute Sorglosigkeit ihrem gefährlichen Schläfenbeinleiden gegenüber; nur ausnahmsweise ist vorübergehend eine passende Behandlung angewendet worden. In der Regel ist höchstens dann und wann eine Ausspülung vorgenommen worden.

Besonders traurig war der Krankheitsverlauf bei einer jungen Frau (Nr. 13). Sie hatte während einer Reihe von Jahren an chronischem Ohrenfluss gelitten, ohne demselben weitere Bedeutung beizulegen. Im Alter von 19 Jahre feierten sie ihre Hochzeit, und einige Tage darauf traten Symptome ihrer Gehirnkrankheit, die trotz Operation und Entleerung eines Hirnabszesses tödlich verlief, auf. Sie starb 12 Tage nach ihrer Hochzeit.

Nicht alle Formen der chronischen Mittelohrsuppuration haben die Neigung, Retentionssymptome zu bewirken und dadurch in der Umgegend des Schläfenbeins Entzündungsprocesse einzuleiten; sondern es sind besonders diejenigen Formen, welche von *Cholesteatombildung* im Mittelohr begleitet sind. Daher findet sich auch in allen unsern 13 Fällen erwähnt, dass das Schläfenbein grosse — bis walnussgrosse — Cholesteatome beherbergte, welche das Schläfenbein durchulzeriert hatten und oft direkt in die Hohlräume des Schädels — sowohl in die Fossa cranii media als posterior — eingedrungen waren.

Nur bei einem Patienten (N:o 7) handelte es sich um ein kleineres Cholesteatom, das fast ausschliesslich im Kuppelraum lokalisiert war.

Die Symptome, die mit den Hirnabszessen meiner 19 Patienten verbunden waren, waren höchst verschieden, und eigentlich in keinem Falle war ein einziges Krankheitsbild oder eine einzige Symptomengruppe vorhanden, das 2 oder mehreren von diesen Patienten gemeinsam gewesen wäre.

Während das Krankheitsbild bei einigen Patienten von Symptomen beherrscht wird, die ihren Grund in einem erhöhten Hirndruck haben, wie Apathie, Kopfschmerzen, langsamer Puls und Erbrechen, treten bei anderen Patienten die fokalen Symptome, wie die amnestische Aphasie mehr in den Vordergrund. Endlich trifft man Patienten, bei denen der Hirnabszess so wenige und unbestimmte krankhafte Veränderungen hervorruft, dass man völlig ausserstande ist, den Abszess zu erkennen; vielmehr wird dessen Existenz erst bei der Sektion nachgewiesen.

Zu diesen Patienten gehört unter anderen (Fall Nr. 19) ein junger Mann von 24 Jahren, der am 24. Febr. vorigen Jahres mit doppelseitigem chronischen Ohrenfluss ins St. Josephs Krankenhaus kam. Einen Monat vor der Aufnahme hatte er einen Anfall von Kopfschmerzen in der Stirn und im Nacken gehabt, die 8 Tage anhielten; darauf war er 3 Wochen frei von Schmerzen und konnte seinem Beruf als Typograph ungehindert nachgehen. Acht Tage vor der Aufnahme hatte er einen ähnlichen Anfall von Kopfschmerzen; sonst zeigten sich keine Symptome, besonders weder Schwindel noch Übelkeiten, noch Schmerzen in der Gegend der Ohren. — Abgesehen von den Defekten im oberen Pol beider Trommelfelle mit spärlichem Ohrenfluss ergab die objektive Untersuchung nichts Abnormes. — Er war matt, sah blass aus und hielt den Kopf wegen Empfindlichkeit im Nacken etwas nach links, Puls und Temperatur waren normal, und ebensowenig bot der Augengrund etwas Krankhaftes dar. Er brauchte das Bett nicht zu hüten und wurde nur täglich wegen seines Ohrenleidens verbunden. Am 7. März, 11 Tage nach der Aufnahme, fand man ihn tot im Bette. Bei der Sektion konstatierte man einen kleinapfelgrossen Abszess in der linken Hemisphäre des Cerebellum.

Es ist ja möglich, dass das stille, etwas verschlossene und indolente Wesen dieses Patienten auf seinen Hirnabszess zurückgeführt werden könnte; da wir ihn aber vor der Aufnahme nie gesehen hatten, fiel es uns nicht ein, sein Wesen pathologisch aufzufassen, um so weniger als er stets auf unsere Fragen vernünftige Antworten gegeben hatte.

Kopfschmerzen war das gewöhnlichste Symptom bei meinen 19 Patienten, war aber keineswegs immer vorhanden. Bei dem eben erwähnten jungen Manne traten sie anfallsweise in grossen Intervallen auf, auch waren sie nicht bestimmt lokalisiert.

Bei 2 von meinen Patienten fehlte dieses Symptom gänzlich, nämlich bei einem 12-jährigen Knaben (Nr. 3) und einem 57-jährigen Manne (Nr. 4), die beide an einer akuten linksseitigen Mittelohrsuppuration litten, welche zu Worttaubheit oder zu amnestischer Aphasie geführt hatte. — Bei jenem fand sich ein gänseeigrosser Abszess im linken Schläfenlappen, bei diesem hatte sich eine akute purulente Encephalitis des unteren Teils des linken Schläfenlappens gebildet, welcher einen taubeneigrossen Abszess enthielt.

Bei den übrigen 17 Patienten waren die Kopfschmerzen ein mehr oder weniger hervortretendes Symptom; sie waren aber hinsichtlich der Stärke und Lokalisation sehr verschieden.

Wie wenig man imstande ist, aus der *Lokalisation der Kopfschmerzen* mit Bestimmtheit auf die Lage des Abszesses zu schliessen, geht deutlich aus der Betrachtung zweier reiner Fälle von Cerabellumabszessen hervor — der erste betrifft den vorher erwähnten jungen Mann von 24 Jahren (Nr. 19) und der zweite ein junges Mädchen von 23 Jahren. In beiden Fällen handelte es sich um einen langsam wachsenden Abszess in der linken Hemisphäre des Cerebellum. Sonst zeigten sich am Gehirn keine pathologischen Veränderungen, die, wie Meningitis, epiduraler Abscess und purulente Sinusthrombose, den Abszess mehr oder minder verdecken und dessen Krankheitsbild verwischen konnten.

Während das junge Mädchen anfangs über Schmerzen im linken Auge und in der linken Schläfengegend, später aber über Schmerzen im Nacken und nur hierüber klagte, litt der junge Mann an Stirnschmerzen, die nach dem Nacken hin ausstrahlten.

Und betrachten wir die Temporalabszesse, so zeigt sich, dass 2 Patienten (Nr. 2 und 5) Nackenschmerzen hatten,

während die übrigen über Schmerzen in der Stirn- und Schläfengegend klagten. Der Lage des Abszesses im Schädel entsprechende, besonders begrenzte Kopfschmerzen in der Schläfengegend mit bedeutender, fast punktueller Empfindlichkeit habe ich — soweit ich mich entsinne — nur bei einem Patienten, einem 20-jährigen Mädchen (Nr. 12), angetroffen, das ich im Sommer 1903 operierte.

Wie mit diesem, so geht es auch mit allen übrigen Symptomen, die bei Hirnabszessen vorkommen. Sie können vorhanden sein, können aber auch fehlen.

Schwindel war bei meinen 19 Patienten ein recht häufiges Symptom, fehlte jedoch bei 7 (Nr. 1, 3, 4, 5, 7, 8 und 9). Die Gleichgewichtsstörungen können unbedeutend und vorübergehend sein, können aber auch so stark sein, dass der Patient sich nicht aufrecht halten kann.

Dieses Symptom war stets vorhanden bei den Patienten, die an einem Abszess im Kleinhirn litten, während die 7 Patienten, welche nicht daran litten, Abszesse im Grosshirn hatten, so das also nur 6 von den 13 Cerebralabszessen Schwindel im Gefolge hatten.

Über *Übelkeiten und Erbrechen* klagte der grösste Teil der Patienten; aber 7 (4 Cerebral- und 3 Cerebellarabszesse: Nr. 1, 4, 5, 7, 16, 18, 19) hatten kein Erbrechen.

Veränderungen im Augengrunde war ebenfalls durchaus kein charakteristisches Symptom des Hirnabszesses; teils hat es vollständig gefehlt, teils ist es, wenn es vorhanden war, durchaus nicht ausgeschlossen, dass die Veränderungen des Augengrundes statt von einem Hirnabszesse von einem andern intrakraniellen Leiden herrührten.

Bei meinen 19 Patienten ist der Augengrund 2 Mal nicht untersucht, oder das Ergebnis der Untersuchung wenigstens nicht notiert worden (Nr. 7, 15). Unter den übrigen 17 Fällen war der Augengrund 10 Mal normal, während nur 7 Patienten (Nr. 2, 3, 6, 8, 9, 11, 14) nachweisbare krankhafte Veränderungen der Papilla nervi optici oder ihrer Umgebung darboten.

Stauungspapille mit Blutungen und Neuritis n. optici fand sich bei 5 Patienten, davon litten die 4 an einem Abszess im Temporallappen (Nr. 2, 6, 8 und 11), während nur einer (Nr. 14) einen Abszess im Kleinhirn hatte. Die beiden anderen, an einem Abszess im Grosshirn leidenden Patienten (Nr

3 und 9) hatten Hyperämie und venöse Stauung im Augengrunde.

Wie man sieht, fanden sich die Veränderungen im Augengrunde am häufigsten bei den Abszessen, die im Grosshirn lokalisiert waren; nur bei 1 Patienten mit einem Abszess im Kleinhirn zeigten sich Stauungspapille und Blutungen in der Retina.

Ein langsamer Puls war kein hervorragendes oder häufiges Symptom bei meinen 19 Hirnabszessen; nur 7 Patienten (Nr. 1, 8, 9, 11, 14, 16, 17) hatten einen Puls unter 70 in der Minute, davon hatten 4 Temporalabszesse, während die 3 anderen einen Abszess im Kleinhirn hatten. Das schnelle oder weniger schnelle Wachsen der Hirnabszesse scheint nicht von ausschlaggebender Bedeutung für die Pulszahl zu sein, wenn auch der niedrigste und nächst niedrigste Wert, 42 und 52, bei Patienten vorkam, deren Krankheitsbild zur Annahme berechtigte, dass es sich um einen akut wachsenden Hirnabszess handelte. Andererseits sieht man auch, dass akut wachsende Hirnabszesse keineswegs immer einen langsamen Puls verursachen (Fall 3, 4).

Fieber fand sich bei fast allen meinen Patienten und ist ein sehr gutes diagnostisches Zeichen, wenn man in der Lage ist, andere Fieberursachen, wie Sinusthrombrose, epidurale Abszesse, Retention des Eiters an irgend einer Stelle im Schläfenbein, auszuschliessen. Bei den nicht komplizierten Hirnabszessen, z. B. bei Nr. 18, einem Patienten mit einem Cerebellumabszess, bewegte sich die Temperaturkurve um 38° und schwankte ein wenig, indem die Temp. bald bis auf 39° oder etwas darüber stieg, bald auf 37° und etwas darunter fiel. Ein grosses und plötzliches Fallen und bedeutendes Steigen in Verbindung mit Schüttelfrösten kam nur dann vor, wenn extracerebrale Komplikationen vorhanden waren.

Geringer Appetit und Abmagerung war bei vielen meiner Patienten ein hervortretendes Symptom, z. B. bei 2 Pat. (Nr. 18 und 19) mit nicht kompliziertem Abszess des Kleinhirns, und ist ein wichtiges Moment bei der Diagnose eines Hirnabszesses, bei dem der beständige Appetitmangel und Gewichtsverlust namentlich in Verbindung mit den periodisch auftretenden oder remittierenden Schmerzen im Kopfe ein Hauptsymptom sein kann (s. mehrere meiner Krankengeschichten, besonders Nr. 18).

Was endlich die *lokalen Symptome* betrifft, will ich nur erwähnen, dass die amnestische Aphasie nicht weniger als 5 Mal (N:o 3, 4, 6, 9, 13) vorkam. Bei dem einen Patienten (Nr. 3), einem 12-jährigen Knaben, war dieses Symptom vorübergehend und verlor sich, bevor der Tod infolge des Schläfenlappenabszesses eintrat. Bei den übrigen 4 Patienten nahm die Worttaubheit zu, bis der Abszess sich entleerte, wie in den Fällen Nr. 6 und 9, oder bis sie starben, wie in den Fällen Nr. 4 und 13.

Die amnestische Aphasie tritt nur bei Leiden des linken Schläfenlappens, in dem ja das Sprachzentrum liegt, auf. Ich will hier nicht näher auf das Verhältnis zwischen der Worttaubheit und den linksseitigen Temporalabszessen im allgemeinen eingehen, sondern verweise auf meine in der »Ugeskr. f. Læger» (1895) erschienene Arbeit über die otitischen Hirnabscesse. Nur hinsichtlich der Häufigkeit, womit die linksseitigen Temporalabszesse Worttaubheit verursachen, mache ich darauf aufmerksam, dass die amnestische Aphasie mit viel grösserer Häufigkeit unter den von mir beobachteten und behandelten Hirnabszessen vorkam, als bei den in der Literatur veröffentlichten 54 Fällen von linksseitigem otitischem Abszess im Schläfenlappen, wo sie 23 Mal, also in 42 %, auftrat. Von meinen 13 Temporalabszessen lagen 6 auf der linken und 7 auf der rechten Seite, und von den ersteren waren also nicht weniger als 5 mit Worttaubheit verbunden. Ich glaube aber nicht, dass die linksseitigen Temporalabszesse meistens mit Worttanbheit auftreten, wie dies in meinem Material der Fall war; ich bin vielmehr der Ansicht, dass die gefundenen höheren Zahlen weniger ein Ausdruck für die wirklichen prozentualen Verhältnisse sind, als eine Folge davon, dass die Temporalabszesse, welche ohne Worttaubheit auftreten, leichter übersehen werden als diejenigen, welche dieses charakteristische Symptom als Begleiterscheinung haben, und dass daher diese letzte Gruppe mit einem so grossen summarischen Übergewicht figuriert.

Wie aus obigem hervorgeht, ist die Symptomatologie der Hirnabszesse im höchsten Grade verschieden und sehr oft wenig charakteristisch. Aus diesem Grunde ist die *Diagnose* auch schwierig und unsicher.

Wer das Vorhandensein eines Hirnabszesses nachweisen will, muss im Besitze eines feinen Spürsinnes und grosser Er-

fahrung sein. Und selbst wenn es ihm gelingt, Anhaltspunkte für die Diagnose eines solchen Leidens zu finden, wird die Beurteilung der Lage desselben in den allermeisten Fällen unmöglich oder wenigstens unsicher sein. Man kann nicht feststellen, ob ein Abszess des Gross- oder Kleinhirns vorliegt.

Die diagnostischen Schwierigkeiten beruhen nicht allein darauf, dass diese Abszesse sich nicht durch besondere Symptome äussern und daher leicht übersehen werden können, sondern sie sind auch auf das häufige Zusammentreffen mit anderen suppurativen, endokraniellen Komplikationen zurückzuführen, die sich gleichzeitig mit dem Hirnabszess entwickeln, wodurch dessen Symptome verwischt und verdeckt werden.

Wir sehen z. B., dass unter meinen 19 Patienten 8 neben dem Hirnabszess an anderen endokraniellen Krankheiten litten, und zwar handelte es sich 6 Mal (Nr. 1, 4, 11, 14, 15, 17) um einen epiduralen Abszess, der bei 4 Patienten im Grunde der Fossa cranii media und bei 2 als ein perisinuöser Abscess aussen auf dem Sinus transversus lag; 2 Mal war eine *purulente Sinusthrombose* (Nr. 11 und 15) mit septico-pyämischem Krankheitsbilde vorhanden, die bei dem einen Patienten Lungengangrän und Senkungen dem Schlunde entlang verursachte. Bei 3 Patienten (5, 10, 11) war der Hirnabszess mit einer *purulenten Meningitis* kompliziert, und bei einem Patienten (Nr. 4) war der untere Teil des Schläfenlappens der Sitz einer *diffusen Encephalitis.*

Unter diesen Umständen wird der Hirnabszess leicht übersehen; man entdeckt ihn erst entweder zufällig bei dem Versuche, den primären Schläfenbeinheerd zu entleeren, oder später, wenn eine eventuelle Sinusthrombrose oder ein epiduraler Abszess behandelt worden und der Gedanke auf dem Wege der Exklusion auf einen tiefer liegenden Hirnabszess gelenkt wird, dessen Krankheitsbild jetzt, nachdem man den Anteil der Komplikationen an dem Totalbilde entfernt hat, deutlicher hervortritt, oder endlich findet man den Abszess zufällig bei der Sektion.

Es kommen aber auch häufig diagnostische Fehler im entgegengesetzten Sinne vor, indem man glaubt, mit einem Hirnabszess zu tun zu haben, wo tatsächlich keiner ist, weil das Krankheitsbild in gewissen Beziehungen dem eines Hirnabszesses ähnlich ist.

Ich behandle z. B. im St. Josephs Krankenhaus augenblicklich einen Mann, bei dem ein otogener Hirnabszess vermutet wurde. Er litt an einer stinkenden Mittelohrsuppuration, wo plötzlich heftige Schwindelanfälle in Verbindung mit langsamem Puls, Übelkeiten und Erbrechen auftraten. Das Sensorium war indessen intakt, und er war fieberfrei. Ich fand dagegen einen grossen kariösen, tuberkulösen Herd im Mittelohr, der sich in den äusseren Bogengang hineingearbeitet und denselben geöffnet hatte. Jetzt sind 5 Wochen vergangen, seitdem ich ihn operiert habe, und er befindet sich wohl und ist frei von Schwindel, der besser als Menière'scher Anfall bezeichnet werden kann.

Ich könnte Ihnen verschiedene andere Erfahrungen derselben Art mitteilen, werde mich aber darauf beschränken, nur noch einen Fall zu erwähnen, wo bei einem Kinde eine plötzlich sich einstellende Hemiparese in Verbindung mit Verlust des Bewusstseins und die Vermutung einer gleichzeitig vorhandenen Mittelohrsuppuration den Irrtum veranlassten. Es war ein ca. 10-jähriger Knabe, zu dem ich an einem Sommerabend 1903 gerufen wurde.

Die Mutter gab an, das er an einer linksseitigen Mittelohrsuppuration leide. Sonst war er vollkommen gesund gewesen, bis er eines Morgens, als er während der Freistunde auf dem Schulhof war, plötzlich ohne irgend welche äussere Veranlassung umfiel. Er wurde nach Hause gebracht, und der Hausarzt konstatierte Stumpfsinn in Verbindung mit rechtsseitiger Lähmung des Armes und Beines. Am Nachmittage desselben Tages sah ich den Knaben, der unter recht ungünstigen Verhältnissen zu Hause lag, namentlich war es schwierig, eine sorgfältige Untersuchung seiner Ohren vorzunehmen. Der Hausarzt und ich waren der Ansicht, dass ein linksseitiger Hirnabszess vorläge, der die Veranlassung zu seiner rechtsseitigen Hemiplegie gewesen. In diesem Falle musste er ja so bald wie möglich operiert werden, weshalb er noch am selben Tage ins Krankenhaus St. Joseph kam. Abends wurde er ins Operationszimmer gebracht und genauer untersucht. Er war übrigens jetzt imstande, auf meine Fragen vernünftig zu antworten. Temperatur und Puls waren normal. Mit Ausnahme der vollständig gelähmten rechten Ober- und Unterextremität liessen sich keine Paresen nachweisen. Die otoskopische Untersuchung ergab, dass das Mittelohr völlig normal war. Unter diesen

Umständen sah ich selbstverständlich von einem operativen Eingriff ab und behandelte den Fall konservativ. .Der spätere Verlauf zeigte, dass es sich um einen der verhältnismässig seltenen Fälle von Embolus einer Hirnarterie eines scheinbar vollständig gesunden Knaben handelte. (Später entwickelte sich eine Kontraktur.)

Als Beweis für die diagnostischen Schwierigkeiten erwähne ich, dass die Diagnose unter *meinen 19 Fällen 5 Mal nicht intra vitam gestellt*, sondern der Abszess erst bei der Sektion nachgewiesen wurde.

In dem ersten verkannten Falle (Nr. 1) litt der Pat. an einem epiduralen Abszess, der sich bei der Operation entleerte. Der Pat. wurde mit geheilter Operationswunde und geheiltem Mittelohrleiden entlassen, starb aber 4 Monate danach an einem Schläfenlappenabszess.

In dem zweiten Falle (Nr. 7) nahm ich wegen eines Cholesteatoms im Schläfenbein die Totalaufmeisslung vor, worauf sich der Patient in der folgenden Woche scheinbar besserte. Aber 8 Tage später starb er unter Krämpfen und Bewusstlosigkeit, und bei der Sektion fand ich einen hühnereigrossen Temporalabszess, der in den Seitenventrikel durchgebrochen war.

Bei dem dritten Pat. (Nr. 10) wurden die Symptome des Hirnabszesses durch eine akute, purulente Meningitis verdunkelt; auch in diesem Falle war der Abscess, welcher im Temporallappen sass, in den Seitenventrikel durchgebrochen.

Im 4ten Falle (Nr. 11) war neben dem hühnereigrossen Abszesse im Temporallappen ein epiduraler Abszess und eine Septicopyämie vorhanden, die von einer purulenten, zerfallenen Sinusthrombose ausging.

Bei dem 5ten Pat. endlich (Nr. 19) war der grosse Cerebellumabszess ebenfalls bei Lebzeiten nicht diagnostiziert worden. Man fand den Kranken eines Morgens, ohne das Symptome vorausgegangen waren, tot im Bette.

Bei den *übrigen 14 Pat. gelang es mir, den Hirnabszess zu erkennen, und ich leitete Versuche zu seiner Auffindung ein; aber nur in 9 Fällen konnte ich ihn entleeren*, in den übrigen 5 Fällen gelang dies mir intra vitam nicht.

Die Veranlassung zu diesem ungünstigen Resultat war bei einem Patienten (Nr. 17), dass ich nur nach einem Abszess im

Temporallappen gesucht hatte, während er tatsächlich im Cerebellum lag.

Bei einem anderen Patienten (Nr. 18) lag der Cerebellumabszess sehr medial, im vorderen, inneren Abschnitt der Hemisphäre, was den Grund dafür abgab, dass es mir trotz wiederholter Trepanationen und Punktionen des Cerebellum nicht gelang, bis an ihn heranzukommen.

Endlich war ich nur in 3 Fällen darüber in Klarheit, dass ein Hirnabszess vorlag, die Patienten starben aber plötzlich, entweder ehe ich mit den Vorbereitungen für die Operation angefangen hatte oder während dieser Vorbereitungen (Nr. 3, 13 und 18).

Mit der Diagnose der Hirnabszesse verglichen, ist die *Behandlung* der diagnostizierten Abszesse recht leicht.

Da man indessen meistens nur vermuten kann, dass in einem bestimmten Falle aller Wahrscheinlichkeit nach ein Hirnabszess vorliegt, der von einer Mittelohrsuppuration induziert ist, aber nicht mit absoluter Sicherheit sagen kann, ob der Abszess im Gross- oder Kleinhirn gelegen ist, muss man, wenn die Frage von einem operativen Eingriff sich aufdrängt, es sich zur Regel machen, *denjenigen Abschnitt des Gehirns durchzusuchen, wo sich die otogenen Hirnabszesse erfahrungsgemäss entwickeln.* Dieser Abschnitt liegt immer in der Nähe des primären Schläfenbeinleidens und steht oft in direkter Verbindung mit diesem (KÖRNER: Archiv f. Ohrenk. Bd. 29, 1890, S. 19). Bei allen meinen Pat. war der Hirnabszess in unmittelbarer Berührung mit der Oberfläche des Gehirns, und häufig waren die Hirnhäute mit einander verwachsen und standen gleichzeitig mit dem kariösen Focus im Schläfenbein in direkter Verbindung; nur in einem Falle (Nr. 10) war dies nicht der Fall.

Ich werde nicht näher auf die Operationstechnik eingehen, sondern verweise auf einen Vortrag, der auf dem in Bordeaux in diesem Sommer stattgefundenen, internationalen Otologenkongress als Einleitung zu einer Diskussion gehalten worden ist, und der sich in der »Hospitalstidende 1904 Nr. 30» findet.

Nur eine sehr interessante Seite der Operationstechnik bei den Hirnabszessen soll ich etwas näher besprechen.

Die Gehirnabscesspatienten sind nämlich im Besitz einer sehr geringen Vitalität, ein Umstand, der bewirkt, dass *der Tod ganz unerwartet eintritt*, und besonders geschieht dies *während der Narkose.* Unter meinen 19 Pat. sind es 2 (Nr. 3 und 19), die

plöztlich starben. Der erstere war ein 12-jähriger Knabe, der einen gänseeigrossen Abszess im linken Temporallappen hatte, und ausserdem an amnestischer Aphasie litt. Am 17. Juni 1894 nahm ich die Totalaufmeisslung des linken Ohres vor, und am 18. Juni morgens kollabierte er, wurde zyanotisch und starb. Über die Todesart des letzteren kann ich nichts Bestimmtes sagen; er lag eines Morgens tot im Bette, ohne dass seine Umgebung etwas gemerkt hatte. Die starke Zyanose, die sich eben vor dem Tode entwickelte, deutet darauf hin, dass es sich um eine primäre Respirationslähmung und eine sekundäre Herzparalyse gehandelt hat. Bei der Sektion fand sich eine Erweiterung des Seitenventrikels und reichliche seröse Flüssigkeit. Auf ähnliche Weise trat der Tod ein in einem von KRETSCHMANN im Archiv f. Ohrenheilkunde (Bd. 35, S. 128) mitgeteilten Fall. Der Pat., der an einem grossen Abszess im Temporallappen litt, starb plötzlich bei scheinbar gutem Befinden, 13 Tage nach Aufmeisslung des Mittelohrs.

Indessen scheint es besonders unter der Narkose zu sein, dass die Pat. mit Hirnabszessen und namentlich die mit Abszessen im Kleinhirne plötzlich sterben, und die Sterbewcise ist immer dieselbe, nämlich *Asphyxie*, *Respirationslähmung*. Unter meinen 19 Pat. starben 2 (Nr. 13 und 16) während der Vorbereitungen zur Operation. Beide waren soporös, als sie operiert wurden. Bei dem einem Kranken wandte ich Chloroform an, bei dem anderen Äther. Bei beiden stockte die Respiration, kurz bevor die Narkose eingetreten war; sie wurden zyanotisch, das Herz arbeitete weiter, worauf künstliche Respiration eingeleitet und damit fortgesetzt wurde, bis die Herztätigkeit nach 15 bis 20 Minuten aufhörte.

In beiden Fällen handelte es sich um Cerebellumabszesse; ich bemerke jedoch, dass nur in einem Falle Sektion vorgenommen wurde.

Ganz ähnlich verhielt es bei den in der Literatur mitgeteilten Fällen von plötzlichem Tode bei der Narkotisierung von Pat. mit Hirnabszessen; in der Regel waren bei den allermeisten Kranken verhältnismässig kurze Perioden zwischen dem Auftreten der primären Asphyxie und dem Eintreten des Todes infolge sekundär entstandener Herzlähmung verflossen.

Jedoch hat man auch beobachtet, dass diese Patienten viele Stunden nach dem Beginn der Asphyxie durch methodische, energisch fortgesetzte künstliche Respiration leben können.

MACEWEN berichtet in seinem bekannten Buch über »Pyogenic infective diseases of the brain and spinal cord», Glasgow 1893, S. 321, über 2 Fälle von Cerebellumabszess, wo der Atem während der Operation aufhörte, worauf derselbe resp. 24 und 6 Stunden künstlich fortgesetzt wurde, bis die Bewegungen des Herzens aufhörten und der Tod erfolgte.

Einen ähnlichen, sehr interessanten Fall hatte ich im Jahre 1897 in der V. Abteilung des städtischens Krankenhauses Gelegenheit zu sehen, dessen damaliger Oberarzt, Prof. TSCHERNING, so liebenswürdig war, mir das Journal zu überlassen.

Es handelte sich um einen 17-jährigen Mann, der im Anschluss an eine chronische, linksseitige Mittelohrsuppuration akute cerebrale Symptome bekam, wie Schmerzen, Erbrechen, langsamen Puls, gelinde Nackensteifigkeit nebst Herabsetzung des Sensoriums. Er kam am 24. April 1897 ins Krankenhaus, und am Morgen des 26. April wurde unter Chloroformnarkose (nur 4 Kubikcent.) die Aufmeisslung des Processus mastoideus vorgenommen, wobei sich reichlicher Eiter entleerte. Ungefähr 10 Minuten nach dem Beginn der Narkose trat Asphyxie ein; die Respiration hörte auf, und der Pat. wurde blau im Gesicht. Nach voraufgegangener Tracheotomie wurde künstliche Respiration eingeleitet. Durch die Trachealfistel wurde 8 Stunden nach dem Eintreten der Asphyxie komprimierter Sauerstoff geleitet, und man versuchte Faradisation des N. phrenicus. Puls und Herzschlag hielten sich so lange, als man mit der künstlichen Respiration fortsetzte, wurden aber schwächer, sobald man damit aufhörte. Die künstliche Respiration wurde ununterbrochen von 10,40 morgens den 26. bis 5 Uhr morgens den 27. fortgesetzt, wo der Patient nach 19-stündigen Wiederbelebungsversuchen starb. Bei der Sektion fand man in der linken Hemisphäre des Cerebellum einen gut walnussgrossen Abszess, der diese ganz ausfüllte. Der Abszess enthielt stinkenden Eiter. Er war durch eine Mittelohrsuppuration induziert und hatte sich durch das Labyrinth bis zur inneren, hinteren Wand der Pars petrosa fortgepflantzt, wo sich ein epiduraler Abszess befand.

Ausser den von MACEWEN erwähnten Fällen, in denen während der Operation eines Cerebellumabszesses Asphyxie eintrat, finden sich in der Literatur noch verschiedene andere ganz ähnliche mitgeteilt.

Ich erlaube mir, Ihre Aufmerksamkeit auf einen Fall zu lenken, der von A. E. BARKER in dem Brit. med. Journal (19. April 1902, S. 963) unter der Überschrift »Cerebellar Abscess with sudden Paralysis of the Respiratory Centrum» mitgeteilt ist. Es handelte sich um ein 14-jähriges Mädchen, das 3 Monate vor ihrer Aufnahme ins Krankenhaus Scharlach und Otitis media bekam. 14 Tage vor ihrer Aufnahme klagte sie über Ohrenschmerzen, Erbrechen und Schüttelfröste. Es zeigte sich Spuren von Benommenheit, die Glieder waren flektiert, der Kopf nach hinten gezogen. Sie bekam profusen, fœtiden Ausfluss aus dem Ohre; keine Infiltration der Reg. mastoidea. Die Pupillen und die Papilla n. optici normal. B. stellte die Diagnose auf intrakraniellen Abszess und Thrombosis des Sinus lateralis und der Jugularis int. Er entschloss sich zur Operation, als aber Pat. in die Operationsstube gebracht wurde, hörte sie auf zu atmen, und trotz künstlicher Respiration und Einatmung von Sauerstoff zeigte sich keine Spur von Respiration obgleich das Herz kräftig schlug. Die künstliche Atmung wurde eine Stunde lang fortgesetzt; als aber nach dieser Zeit die normale Respiration nicht zurückkehrte, machte er eine kleine Inzision durch den Schädel in den Temporal-sphenoidal-Lappen. Es kam kein Eiter zum Vorschein; als er aber die Nadel in den Seitenventrikel führte, strömte eine bedeudente Menge fast klarer Flüssigkeit heraus. Darauf öffnete er den Schädel über dem Cerebellum, und nach einigen Punktionen stiess er auf stinkende Luft und Eiter. Dieser Eingriff hatte keinen Einfluss auf Atmung und Herz. Trotz noch 1 Stunde lang fortgesetzter künstlicher Respiration war und blieb das Kind tot, obgleich das Herz noch 2 Stunden 35 Minuten nach dem Aufhören des Atems schlug. *Post mortem:* Auf der »usual situation» grosser cerebellarer Abszess, der durch die Operation teilweise entleert worden.

SIR DYCE DUCKWORTH hat auf dem intern. Ärztekongress zu Moskau 4 ähnliche Fälle mitgeteilt, wo das Respirationszentrum kurz vor dem Zirkulationszentrum infolge des intrakraniellen Druckes gelähmt wurde (veröffentl. in The Edinb. medical Journ. Febr. 1898, refer. von FLIESS. S. unten). Es handelte sich 1) um einen Fall von Cerebellumabszess, 2) von Temporalabszess (beide otogenen Ursprungs), 3) von traumatischer, subkortikaler Blutung an der Vereinigungsstelle des Temporal-, Occipital- und Parietallappens. In 3 von diesen

Fällen trat in der Narkose bei einem Patienten spontan Respirationslähmung plötzlich ein.

HOFFA (Prager medic. Wochenschr. 20. Bd., mitget. v. FLIESS, s. unten) teilt einen Fall von Abszess des Kleinhirns mit, wo die Herztätigkeit noch 1 1/2 Stunde nach Aufhören des Atmens fortdauerte. — Endlich berichtet FLIESS in der Deutsch. med. Wochenschr. (2. April 1903, S. 242.) von einem 30-jährigen Manne, der von Kindheit an an einer linksseitigen Mittelohrsuppuration nach Masern gelitten hatte. Am 25/7 1902 kam er wegen Schmerzen im Ohr und gesteigerten Ausflusses in die Poliklinik. Ein Polyp wurde entfernt, er vernachlässigte aber sein Leiden, und nach einem Monat kam er mit cerebralen Symptomen wieder. Man entschloss sich zur Operation. Er bekam Äthernarkose; nach einigen Meisselschlägen stockte der Atem, so dass die Operation unterbrochen werden musste. Der Puls hielt sich normal. Man wandte 2 Stunden lang künstliche Respiration und Sauerstoffeinatmung an. Der Patient starb. Bei der Sektion zeigte sich ein Abszess im äusseren vorderen Teil des Cerebellum, 3 1/2 Cm. im Durchmesser und wahrscheinlich durch Infektion durch den Aquæductus vestibuli entstanden.

Die Ursache dieser plötzlichen Todesfälle bei Patienten mit Hirnabszessen ist zweifellos der abnorm erhöhte Hirndruck, der das Respirationszentrum lähmt. FLIESS ist der Ansicht, dass die wachsenden Cerebellumabszesse den Aquæductus Sylvii mechanisch verschliessen, wodurch eine plötzliche Dilatation des Seitenventrikels bewirkt wird, wenn die Verbindung mit dem Rückenmarkskanal gesperrt wird.

Die Wirkung auf das Respirationszentrum dürfte kaum auf toxische, durch den purulenten Inhalt des Hirnabszesses bedingte Ursache zurückzuführen sein, denn ganz analoge, plötzlich auftretende Asphyxien kommen auch bei nicht infektiösen Leiden vor. So teilt MACEWEN (l. c. S. 196) einen Fall von Blutungen in die Fossa cranii post. mit, wo das Herz ganze 5 Minuten nach Aufhören der Respiration weiterschlug, und RÜSSEL und JACKSON wissen nach NOTHNAGEL (Pathologie, 9:ter Band, Abteil. 2, S. 140) von einem Fall von Respirationslähmung bei einem Tumor im Kleinhirn zu berichten, wo die künstliche Respiration tagelang fortgesetzt wurde.

Dass die Lähmung des Respirationszentrums nicht ausschliesslich bei Leiden des Kleinhirns vorkommt, ergibt sich

aus der oben erwähnten Beobachtung von DYCE DUCKWORTH und meinem Fall Nr. 3, wo es sich um einen Temporalabszess handelte.

Die Erfahrung lehrt, dass die Äthernarkose bei diesen Leiden keine grössere Sicherkeit als die Chloroformnarkose gewährt.

Wenn die Annahme richtig ist, dass die Lähmung des Respirationszentrums auf einen akuten Hydrops der Seitenventrikel zurückzuführen ist, so muss man wohl in diesen Fällen wie BECK empfiehlt (s. V. LASSON, Beiträge zur Diagnose u. Therapie d. Kleinhirnabszesse, Beiträge zur klin. Chirurgie 1903, 39. Bd., S. 804) die Seitenventrikel mittels eines Troikarts, der 3 Cm. oberhalb der Basis des Processus mastoideus eingeführt wird, punktieren. Dass in diesen Fällen eine bedeutende Erweiterung der Seitenventrikel vorhanden sein kann, beweist u. a. BARKER's oben erwähnter Fall, wo bei der Punktur eine Masse seröser Flüssigkeit entleert wurde. Die Einstichstelle liegt zwischen der 1. u. 2. Temporalfurche, und die Tiefe des Einstiches beträgt 3—4 Cm. senkrecht zur Oberfläche, aber etwas nach oben gerichtet.

Eine einfache Lumbalpunktur dürfte in diesen Fällen, wenn der Aquæductus Sylvii, wie anzunehmen ist, durch den wachsenden Abszess zusammengedrückt ist, kaum wirksam sein. Eher dürfte es sich empfehlen vor der Narkotisierung des Patienten eine präliminäre Lumbalpunktur vorzunehmen (wie dies auch von W. MILLIGAN im Journal of Laryngology, June 1904, S. 297, vorgeschlagen wird), um einen plötzlichen Tod zu verhüten. In allen Fällen muss man sehr vorsichtig sein, wenn man einen Patienten narkotisieren will, bei dem man einen Hirnabszess vermutet und ganz besonders, wenn man glaubt, einen Abszess des Kleinhirns vor sich zu haben, weil bei diesem häufig eine Asphyxie auftritt.

Sollte eine Respirationslähmung eintreten, muss man zur künstlichen Respiration schreiten und gleichzeitig so schnell wie möglich versuchen, den Hirnabszess zu entleeren. Dieses Verfahren ist, so viel ich weiss, nur von BARKER angewandt worden, und hier starb der Patient trotz der Entleerung des Cerebellumabszesses.

Zum Schluss erlaube ich mir, Ihnen das Schicksal meiner 19 Patienten mitzuteilen.

In 5 Fällen wurde der Hirnabszess erst bei der Sektion erkannt. In 14 Fällen erkannte und suchte ich den Hirnabszess, fand ihn aber nur 9 Mal.

In den 9 Fällen wo der Hirnabszess entleert wurde, trat 5 Mal vollständige Heilung ein, während die Patienten in den übrigen Fällen starben, und zwar entweder weil gleichzeitig ein zweiter Abszess vorhanden war, der nicht entleert wurde, oder weil gleichzeitig eine Meningitis bestand.

Wie man sieht, sind etwa 25 % (5 = 26,80 %) von den 19 von mir wegen Hirnabszesses behandelten Patienten mit dem Leben davon gekommen, während 13 (= 73,70 %) gestorben sind.

Krankengeschichten.

1) *Peter O.*, 35 Jahr alt, 1892 (mitget. in der Ugeskrift f. Læger 1895: Fall III). *Akute rechtsseitige Mittelohrsuppuration.* Epiduraler Abszess in der Fossa cranii media, Trepanation, Aufmeisslung des Antrum mastoideum; wurde mit geheiltem Trommelfell und normalem Hörvermögen entlassen. Starb 4 Monate später in soporösem Zustande. Der mit der Dura und der Pars petrosa verwachsene Temporallappen enthielt einen faustgrossen Abszess, der mit dem kariierten Tegmen tympani in direkter Verbindung stand.

2) *Christine L.*, 44 Jahre, 1893 (mitget. in der Ugeskrift f. Læger 1895: Fall V). *Chronische rechtsseitige Mittelohrsuppuration*, so lange sie sich entsinnen kann. Facialisparese, Schwindelanfälle, Erbrechen, Schmerzen im Nacken. $^{13}/_{4}$. Aufmeisslung des Antrum, das ein grosses Cholesteatom enthielt. $^{3}/_{5}$. Totalaufmeisslung des Mittelohrs. $^{14}/_{5}$. Coma. Trepanation (Dr. KRAFT) einen Fingerbreit über und hinter dem oberen Teil des Ohres. Entleerung eines dunnflüssigen übelriechenden Eiters. Starb am nächsten Tage komatös. Bei der Sektion fand sich ausser dem bei der Operation geöffneten, nussgrossen Abszess ein walnussgrosser Abszess im unteren Teil des Temporallappens, an einer Stelle, wo das Gehirn dem Tegmen tympani, das hier kariiert war, adhärierte.

3) *Otto B.*, 12 Jahre, 1894 (mitget. in der Ugeskrift f. Læger 1895: Fall I). *Akute linksseitige Mittelohrsuppuration.* $^{2}/_{6}$. Erbrechen, $^{3}/_{6}$. stumpfsinnig, amnestische Aphasie, keine Schmerzen. $^{15}/_{6}$. Sprechstörungen verschwunden, afebril und ausser Bett. $^{17}/_{6}$. Totalaufmeisslung. $^{18}/_{6}$. Kollaberiert plötzlich, wird cyanotisch und stirbt im Laufe einiger Minuten. Sektion: gänseeigrosser Abszess im *linken* Temporallappen, die Dura mit dem Tegmen, das kariös durchbrochen war, verwachsen.

4) *Valdemar A.*, 57 Jahre, 1894 (mitget. in Ugeskrift f. Læger 1895: Fall II). *Akute linksseitige Mittelohrsuppuration* vor 3 Wochen, 10 Tage lang Ausfluss. 20/6. Anfall von Bewusstlosigkeit. 23/6. Amnestische Aphasie, keine Schmerzen. 26/6. Aufmeisslung des Mittelohrs und Trepanation bei Erweiterung der Resection nach oben. Epiduraler Abszess. Temporallappen nahe bei Tegmen puriform erweicht, mit der Dura und dem Tegmen verwachsen. Starb 3 Tage nach der Operation. Sektion: akute suppurative Encephalitis und taubeneigrosser Abszess im unteren Teil des linken Temporallappens.

5) *Bertha P.*, 35 Jahre (noch nicht veröffentlicht). Aufg. 14/5 1895. *Chronische rechtsseitige Mittelohrsuppuration* von Kindheit an; war vorhin nie in Behandlung gewesen, nur hin und wieder Ausspülung des Ohres; litt viel an rechtsseitigen Schmerzen im Nacken, besonders in den letzten Tagen, hält den Kopf steif; abgemagert. Abends 38°. Ophthalmoskopie normal. 15/5. Totalaufmeisslung. Das Mittelohr enthält Cholesteatom und Eiter. Darauf Besserung, jedoch ab und zu Schmerzen. Plötzlich wieder krank. 24/5. Temp. $\frac{38,5}{40,2}$, komatös. Die Mastoidealwunde wird nach oben erweitert. Trepanation, Incision in *die untere Partie des Temporallappens, wobei 40 Ccm. übelriechender Eiter herausfliesst.*

Starb am Morgen des 25. Mai, unter meningitischen Symptomen. Sektion nicht gestattet.

6) *Marius I.*, 12 Jahre, 1896 (mitget. in der Dän. otol. Ges., Ug. f. Læger 1899, S. 732). 6 Jahre alte, *linksseitige, chronische Mittelohrsuppuration.* Schwindel, Übelkeiten, Stirnschmerzen, soporös, Erbrechen. 25/2. Totalaufmeisslung des Mittelohres. 14/3. Stauungspapille. 17/3. T. $\frac{38,2}{38,8}$. Apatisch-soporös. Abmagerung. — Trepanation (STUDSGAARD) über der mastoidalen Resektionswunde. Entleerung eines walnussgrossen Abszesses, der nicht im unteren Teil, sondern oben und links im Temporallappen lag. Wird entlassen mit geringer amnestischer Aphasie und Sehnervenatrophie, *linkes Auge blind*, auf dem rechten Auge stark eingeengtes Gesichtsfeld. Heilung des Ohrenleidens nach 3 Jahren konstatiert.

7) *Fritz Berg*, 29 Jahre, 1897 (noch nicht veröffentlicht). Aufg. 12/4 1897. *Chronische rechtsseitige Mittelohrsuppuration* von Kindheit an. 8/3 1895 Exzision des Hammers und Ambosses. Das Ohr seitdem suppurierend. In der letzten Zeit Schmerzen in der rechten Seite des Kopfes. Da sich Cholesteatom in der Pankenhohle findet, schreite ich 24/5 97 zur Totalaufmeisslung des rechten Mittelohres. Im Antrum kein Cholesteatom; darauf 8 Tage lang afebril und vorübergehende Besserung. Keine Kopfschmerzen. Am 4/6 fing er wieder an apatisch und unklar zu werden. Temp. 38—37,4, Puls 80, keine Krämpfe. 12/6. Krämpfe, Coma und Tod am 14/6. Bei der Sektion fand sich ein fast *hühnereigrosser Abszess im rechten Temporallappen*

dicht an der Oberfläche und umgeben von einer Kapsel, die in den Seitenventrikel eingedrungen war.

8) *Jens B.*, 18 Jahre, 1897 (noch nicht veröffentlicht). Aufg. in die I. Abt. des Kommunehospitals 22/6 97. Seit 3 Wochen *akute rechtsseitige Mittelohrsuppuration.* Der Ausfluss hörte vor 3 Tagen auf, gleichzeitig heftige Schmerzen. 21/6 Schüttelfröste, Kopfschmerzen, Übelkeiten, Erbrechen, soporös. Temp. 37,6. Puls 70, regelm. 24/6. Fast keine Schmerzen, Herpes an der Oberlippe. 27/6. Temp. normal, P. 54, noch mehr soporös, heftigere Kopfschmerzen. 28/6. Wachsender Sopor, Sausen im rechten Ohr. P. 52. 29/6. Aufmeisslung des Proc. mastoideus (STUDSGAARD), der Schnitt wird nach oben verlängert. Spaltung der Dura, schwache Pulsation des Gehirns, das sich durch die Dura herausdrängte. Mit dem Troikart wird 1 Theelöffel voll Eiter aus dem Temporallappen, dicht über dem Tegmen entleert. Geheilt entlassen.

9) *Marie A.*, 12 Jahre alt, 1897 (mitget. in dem Dän. otolaryng. Verein, Ug. f. Læger 1899, S. 734). 1 1/2 Jahr alte, chronische linksseitige Mittelohrsuppuration. 1/12. Erbrechen, linksseitige Kopfschmerzen. Temp. 40,1°, Empfindlichkeit in der Regio mastoidea. — Besserung. 10/12. wieder Schmerzen, sensorische Aphasie, Temp. 37,2, Puls 62. Füllung der Augengrundvenen, Erweiterung der mastoidalen Resektionswunde nach oben, Entleerung eines grossen stinkenden Abszesses im unteren Teil des Temporallappens. Heilung. — P. befindet sich 1904 wohl.

10) *Hans M.*, 21 Jahre, 1900 (noch nicht veröffentlicht). Chronische linksseitige Mittelohrsupp. mit Cholesteatom und Polypenbildung. 11/3 1900 plötzlich Erbrechen und Schwindel. 19/3. Besserung, konnte auf sein; es trat aber wieder Verschlimmerung ein, weshalb er am 20/3 ins St. Josephs Hosp. aufgenommen wurde. — Temp. $\frac{37,1}{37}$, Puls 84, etwas schwindelig, Erbrechen. 22/3. Totalaufmeisslung des linken Mittelohres, grosses Cholesteatom. 24/3. $\frac{37,9}{37,3}$. Kein Schwindel. 26/3. Steigende Temp. (39,5), Stirn- und Nackenschmerzen, unruhig, Übelkeiten, Erbrechen, Puls 120. 29/3. $\frac{39,6}{39,4}$. Ophtalmoskopie normal, Puls 120; starb 30/3 in soporösem Zustande; keine Krämpfe. Bei der Sektion fand sich ein walnussgrosser, mit Membran versehener und von der Oberfläche durch gesundes Gehirngewebe getrennter Abszess im hinteren Teil des Temporallappens. Die Dura war nicht mit der Pars petrosa verwachsen. — Ausserdem war eine diffuse, purulente Meningitis, namentlich an der Basis vorhanden. — Der Hirnabszess war in den Seitenventrikel durchgebrochen.

11) *Carl Wilhelm L.*, 24 Jahre alt, 1900 (noch nicht veröffentlicht). Aufg. 22/4 1900. Von seinem 2. Lebensjahr an chron. rechtsseitige Mittelohrsupp. 12/4. Heftige Ohrenschmerzen, 16/4 musste er

wegen Schmerzen und Fieber zu Bett gehen. Erbrechen, Schwindel. 20/4. Heftige Schüttelfröste. 22/4 wird *Totalaufmeisslung* gemacht. Es entleert sich ein walnussgrosses Cholesteatom und übelriechender Eiter. 23/4. $\frac{37,9}{39,5}$, wiederholte Schüttelfröste mit nachfolgendem Schwitzen. 24/4. $\frac{40,1}{37,2}$, gestern geringer Schüttelfrost. 25/4. $\frac{37,8}{37}$, Allgemeinbefinden besser. 26/4. $\frac{38,5}{38,4}$, Puls 72. 27/4. $\frac{38}{37,2}$, keine Schmerzen. Appetit recht gut; etwas soporös. 28/4. $\frac{38}{37,6}$, P. 78. 29/4. $\frac{38,7}{40,5}$, heftige Schüttelfröste. Blosslegung des Sinus transversus, wobei *ein grosser perisinuöser Abszess entleert wurde.* 1/5. $\frac{37,6}{40,1}$, Kopfschmerzen, Neuritis optica, Stauungspapille. Benommenheit, Coma. Puls 88. Starb am Vormittage. *Sektion.* Frische, purulente Leptomeningitis namentlich an der Basis. Im rechten Temporallappen ein hühnereigrosser Abszess, der bei der Entfernung des Gehirns entleert wurde, indem die Dura entsprechend dem Tegmen durchulzeriert und der Pars petrosa adhärent war. Der Abszess stand in Verbindung mit einem epiduralen Abszess, der sich hinten bis nach dem Sinus transversus erstreckte. Im rechten Sinus transversus eine purulente zerfallene Thrombe, die bis hinab in die Jugularis interna und nach hinten bis zum Torcular reicht.

12) *Marie W.*, 20 Jahre alt, 1903 (noch nicht veröffentl.). Aufg. 21/5 1903, entl. 26/9 1903. Akute *rechtsseitige* Mittelohrsupp. 24/5. Paracentese, weil sie in der Nacht Schüttelfröste gehabt und die Temp. morgens 38,8 war. 28/5. Aufmeisslung des Proc. mastoideus, der mit Eiter gefüllt war. Temp. während der folgenden Tage etwas erhöht (38,8—37,4). 4/6. Temp. $\frac{38,9}{37,4}$, Puls 90, klagt beständig über Kopfschmerzen über und hinter dem rechten Auge. Weder Erbrechen noch Schüttelfröste. Reichlicher purulenter Ausfluss aus dem Ohre. Perkussionsempfindlichkeit über und hinter dem Ohre. Der Schlaf durch Schmerzen gestört. Die Partie über und hinter dem Ohre auf Druck empfindlich. Kein Appetit; in aufrechter Stellung klagt sie über Schwindel und Schwere in der rechten Seite des Kopfes.

Ophthalmoskopie ergibt Stauung und Ödem der Papille. 5/6. $\frac{38,7}{37,9}$. Heftige Schmerzen in der rechten Seite des Kopfes; gestern mehrere Schüttelfröste, Übelkeiten, aber kein Erbrechen. Ist geistig völlig normal. P. 100. Blosslegung des Sinus transversus; derselbe ist gesund. Öffnung der Fossa cranii media. Probepunktur nach vorhergegangener Spaltung der Dura mit negativem Resultat. 6/6. $\frac{36,6}{37,9}$. P. 100, regelmässig. Gegen Morgen einmaliges Erbrechen. Kein Schüttelfrost. 7/6. In der Nacht Schüttelfrost. Übelkeiten und Erbrechen in den letzten Tagen. Keine Empfindlichkeit längs der V. jugularis. 8/6. $\frac{39,9}{39,1}$. Noch immer Übelkeiten, mehrere Mal Erbrechen.

Eine auf dem Scheitel angebrachte Stimmgabel wird nach dem kranken rechten Ohr lokalisiert. Da sie beständig über heftige Schmerzen im Kopfe, namentlich in der Nackenpartie, klagt, öffne ich die *Fossa cranii post.*

Das Cerebellum pulsiert lebhaft. Spaltung der Dura, worauf reichliche seröse Flüssigkeit herausströmt. Das Cerebellum inzidiere ich in verschiedenen Richtungen, ohne Eiter zu finden. Der Versuch einer Lumbalpunktur misslingt. $^{9}/_{6}$. $\frac{39,7-39,3}{39,8-39,7}$. P. 104. Hat diese Nacht nach Injectio morphica geschlafen. Kein Erbrechen, hat sich etwas wohler gefühlt, etwas Tee getrunken und Brot gegessen.

$^{10}/_{6}$. $\frac{39}{38,7}$. Puls 98. Weder Übelkeiten noch Erbrechen; Appetit und Allgemeinbefinden besser. Keine Nackenschmerzen. P. 90. Das blossgelegte Cerebellum und der Sinus transversus pulsieren stark. $^{11}/_{6}$. $\frac{38,1-38,5}{38,3-38,6}$. P. 104. Noch immer etwas Nackenschmerzen und Schwindel. Weder Erbrechen noch Übelkeiten; Appetit recht gut. Pat. ist lebhafter.

$^{12}/_{6}$. $\frac{37,6-38,1}{38,5-38,9}$. Befinden gut, keine Nackenschmerzen. P. 90.

$^{13}/_{6}$. $\frac{38,5-38,7}{38,1-38,2}$. Ophthalmoscopie wesentlich normal, kein Appetit. An Backen und Mund zeigt sich Herpes.

$^{14}/_{6}$. $\frac{36,8-37,3}{37,5-37,6}$. Zustand unverändert.

$^{15}/_{6}$. $\frac{37,7-38,6}{38,7-39}$. Puls 100, regelmässig. Wiederholtes Erbrechen, Schmerzen in der rechten Seite des Kopfes mehr nach hinten. Heute morgen früh Schüttelfrost. Ist vollständig klar.

$^{16}/_{6}$. $\frac{38,2-37,8}{37,7-37,9}$. P. 80, regelmässig. Befindet sich morgens wohl. Die Weichteile über und hinter dem Ohre ödematös und auf Druck empfindlich.

$^{17}/_{6}$. $\frac{36,8-37,3}{37-37,5}$. Befindet sich wohl; guter Appetit, kein Schüttelfrost, keine Kopfschmerzen.

$^{18}/_{6}$. $\frac{36,8-37,2}{37,3-37,6}$. Keine Kopfschmerzen, Übelkeiten oder Erbrechen; kein Schwindel; isst gut, fühlt sich wohl.

$^{19}/_{2}$. $\frac{37,2-37,3}{37,1-37,3}$. Puls 84. Seit gestern heftige Schmerzen in Stirn und Schläfen, kann nicht schlafen, Übelkeiten, kein Erbrechen, völlig klar.

$^{20}/_{6}$ und $^{21}/_{6}$. Heftige Kopfschmerzen, wiederholtes gallenartiges Erbrechen, sehr schwindelig, bedeutende Druckempfindlichkeit auf der rechten Seite des Kopfes. Tp. $\frac{37,1-37,3}{37,4-37,4}$. Puls 76. Ist vollständig klar, liegt mit geschlossenen Augen und leidendem Ausdruck da und ist etwas lichtscheu. $^{21}/_{6}$. Blosslegung des Temporallappens durch Erweiterung der Wunde nach oben. Das Gehirn pulsiert. Als die

Dura inzidiert wird, *fliesst ein Strahl klarer, seröser Flüssigkeit heraus;* gleichzeitig wölbt sich das Gehirn hervor, aus dem *Eiter stürzt.* Die Öffnung wird mit einer Zange dilatiert. Der Abszess mass $2^1/_2$ Cm. im Durchmesser und enthielt *Staphylococcus albus* (Dr. VOGELIUS). Ich erwähne noch, dass ich am $^6/_7$ Totalaufmeisslung des rechten Mittelohres vornahm. $^{25}/_9$ wurde sie mit geheiltem Trommelfell — hörte Flüsterstimme in einer Entfernung von 1 Meter — entlassen. Befand sich noch im Dezember 1904 wohl.

13) *Ingeborg Ch.* (nicht früher veröffentlicht), 19 Jahre alt; verh. mit einem Maschinenbauer. Aufg. $^{11}/_5$ 1904, gest. $^{15}/_5$ 1904. *Chron. linksseitige Mittelohrsupp.* Abszess im linken Temporallappen, amnestische Aphasie.

Behandlung: Totalaufmeisslung — Trepanatio cranii. Keine Disposition für Tuberkulose in der Familie. Nicht skrophulös. Leidet stets an Obstipation. Vor 8 Jahren chron. linksseitige Mittelohrsupp. im Anschluss an Scarlatina. Seitdem ununterbrochen Ausfluss und Schwerhörigkeit. Nie spezialistisch behandelt. Vor 9 Tagen begann ihr jetziges Leiden. Sie bekam heftige Schmerzen im Ohr und in den Zähnen in der linken Seite des Mundes. Schwindel und Febrilia. In den letzten 6 Jahren waren die Schmerzen nach der linken Schläfe und dem linken Hinterkopf lokalisiert, jedoch nicht nach dem Ohr. *Vor 6 Tagen* einmal Erbrechen, ebenso diese Nacht und heute. Letzter Stuhlgang vor 4 Tagen. Schlaf sehr schlecht; kein Appetit. Kein Schüttelfrost, keine Paresen oder Krämpfe, kein Schielen oder Zähneknirschen oder involontärer Abgang von Urin oder Faeces. Tp. bei der Aufnahme um 6 Uhr abends 38,9. P. 84, regelm., kräftig, etwas gespannt. Sie ist blass, angegriffen, etwas apathisch, nicht komatös. Hat eben erbrochen. Klagt über heftige Schmerzen in der linken Schläfe und im Hinterkopf, dagegen nicht im Ohre; sehr schwindelig. Der geringste Lärm geniert sie sehr. Nur geringe Schmerzen bei Bewegung des Kopfes. Ist nicht benommen und erkennt ihre Umgebung. *Amnestische Aphasie.* Gegenstände, die einen einsilbigen Namen tragen, z. B. Ring, kann sie erkennen und nennen; zeigt man ihr aber z. B. ein Zündhölzchen, kommt sie mit einem ganz anderen Namen. Bringt man sie auf den richtigen, so kann sie ihn erkennen und wiederholen, sie vergisst ihn aber sehr schnell wieder. Ihr Gedächtnis ist sehr geschwächt. Sie erinnert sich ihres Namens, aber nicht ihres Alters und Geburtstages. Keine Empfindlichkeit an irgend einer Stelle des Schädels, besonders nicht am Hinterkopf; in der Reg. mast. sinistra keine Infiltration. Flüsterstimme. — Im linken Gehörgang widerlich stinkender Eiter. Das Trommefell ist teils verschwunden, teils mit Granulations- und Cholesteatommassen bedeckt. Periostale Infiltration der hinteren Wand des Gehörganges. Der Versuch, die Lokalisation zu untersuchen, misslingt. Die Pupillen gleich gross, reagieren auf Licht. Kein Schielen. Die Ophthalmoskopie ergibt nichts Abnormes. Keine Paresen, besonders keine Facialis-Parese. Kein Zähneknirschen, keine Krämpfe. Zunge trocken, belegt. An der linken Seite des Halses fühlt man einzelne kleine, geschwollene Knoten.

Herz normal, ebenso die Lungen. Rp. epith. glaciale, worauf etwas Ruhe und Schlaf. *Abends 10 Min. vor 8 unter Äthernarkose Totalaufmeisslung des linken Ohres.* Die Pankenhöhle und das Antrum, das in hohem Masse kariös erweitert ist, enthält stinkende Cholesteatom- und Granulationsmassen. Hammer und Amboss verschwunden. Darauf verlängere ich den Schnitt nach oben und öffne die Fossa cranii media mit Meissel und Abbeisser. Bei der Entfernung der Decke des Mittelohres (Tegmen tympani) strömt plötzlich Eiter heraus, aus dem unteren Teil des Temporallappens kommend, wo die Dura mit dem Tegm. tymp. verwachsen ist. Es entleert sich kaum 1 Ccm. Eiter. Eine durch die Fistel in die Dura eingeführte Sonde dringt nur wenig in den Sphenotemporallappen hinauf, und trotz ausgiebiger Spaltung der blossgelegten Dura und Einführung des Messers in verschiedener Richtung gelingt es nicht, andere Abszessbildungen zu finden. Vorläufig keine Gehörgangsplastik, rp. Sublimatwasseririrrigation. — Tamponade mit Jodoformgaze; steriler *Verband.* Pt. bekommt sofort 1000 G. Salzwasserinfusion. Die Operation dauerte 45 Min. Befand sich wohl. Puls nach der Op. voll und kräftig. *Nachts 12 Uhr* Puls 106. Resp. 20. Etwas jammernd, soporös, ziemlich durstig. 12/5. Tp. $\frac{39,1}{38,4}$. Nach Narkot. (Chlor. morph. Ctgr. 1) die Nacht recht gut geschlafen. Kein Erbrechen. *P. 84*, kräftig, regelm. Etwas Hafersuppe und Eiswasser getrunken. Ziemlich durstig; keine Lähmungen. Amnestische Aphasie ist noch immer vorhanden. Sie kann ihren Vornamen (Ingeborg) schreiben, ist aber nicht imstande, sich ihres Familiennamens zu entsinnen (seit 12 Tagen verheiratet). Sie kann lesen, versteht aber nicht den Sinn. Sie ist sehr matt, und jede Anstrengung ermüdet sie sehr. Im Urin *Alb.* (HELLER) ÷ Blut ÷ Zucker. 13/5. Tp. $\frac{39,8}{37,6}$. Kein Erbrechen, dagegen etwas Übelkeiten. Kein Schüttelfrost. War gestern etwas unklar. Hat die Nacht nach Chloret. morph. 0,66 recht gut geschlafen. P. 72, regelm. und kräftig. Antwortet vernünftig auf Fragen; etwas soporös und liegt mit halb geschlossenen Augen da. Weder Husten noch Kurzatmigkeit. Seit 6 Tagen kein Stuhlgang. Die amnestische Aphasie bedeutend geringer. Keine Kopfschmerzen. Herpes labial. an der linken Seite der Oberlippe. 14/5. Tp. $\frac{39,2}{38,2}$. P. 94, regelm., kräftig. In den letzten 24 Stunden weder Übelkeiten noch Erbrechen. Hat ziemlich ruhig gelegen, soporös, ist aber leicht zu wecken und ist, wenn man mit ihr spricht, recht lebhaft. Die amnestische Aphasie ist heute schlimmer. Keine heftige Kopfschmerzen. Keine Lähmungen oder Krämpfe. Gestern nach Karlsbaderwasser und Lavement reichlichen Stuhlgang. Hat 6 Glas Milch, 1 Glas Weisswein, 2 Eidotter und 1 1/2 Biskuit genossen. Keine Infiltration der Jugularisregion. Kein Schüttelfrost. — Der Verband wird gewechselt. Die Dura und das Cerebellum pulsieren zwar noch, aber, wie mir scheint, nicht in so hohem Grade. Kein Prolaps des Gehirns; der Vorsicht halber wird *die Dura noch mehr gespalten*, und der

Temporallappen in verschiedenen Richtungen bis zu einer Tiefe von 3 Cm. mittels Messer und Punkturnadel untersucht; kein Resultat. Urin ÷ Alb. (HELLER). 15/5. Tp. $\frac{38,3}{38,8}$ (12 Uhr nachts). Lag komatös und mit schnarkender Resp. da, konnte durch starken Zuruf geweckt werden. Genoss im Laufe des Tages Milch, Weisswein und Eidotter. Erwachte um 10 Uhr abends und äusserte verschiedene Wünsche. Die amnestische Aphasie war deutlich vorhanden, sonst schien sie aber bei Verstand zu sein. Heftiges Herzklopfen (es war Gewitter; dann ist sie immer sehr bange gewesen). P. 100, ziemlich kräftig, regelm. War dann ein Stunde lang recht unruhig, und verfiel darauf in Coma 12 Uhr nachts. Tp. 38,8. Puls 96, recht kräftig. Presste die Zähne zusammen, Herzklopfen, komatös, schnarchende Resp. Keine Krämpfe oder Lähmungen. Unfreiwilliger Harnabgang Pat. starb 2 Uhr nachts (Respirationslähmung unter plötzlicher Cyanose). Die Sektion wurde nicht erlaubt.

Cerebellum-Abszesse.

14) *Nikoline N.*, 27 Jahre, 1888 (mitget. in der Uges. f. Læger 1895, Fall IV). Chron. linkss. Mittelohrsupp. seit einem Jahr. Aufg. 18/8 1888. In den letzten 14 Tagen akute Retentionssymptome. Mastoidalinfiltration. Aufmeisslung des Proc. mastoideus. Puls 70. 22/8. Puls 60, $\frac{37,8}{37,3}$, zunehmende Apathie. — Stauungspapille, Blutungen in der Retina. Bei Beginn der Chloroformnarkose *hört die Respiration auf, und Pat. stirbt trotz künstlicher Resp. nach einer Viertelstunde.* Bei der Sektion fand sich in der rechten Cerebellumhemisphäre, dicht an der Oberfläche, ein hühnereigrosser Abszess, der bei der Entfernung des Gehirns perforierte; ausserdem war ein epiduraler Abszess im Grunde der Fossa cranii media vorhanden. Keine sichtbare Caries des Tegmen oder der hinteren Fläche der Pars petrosa.

15) *Hansine B.*, 11 Jahre, 1896 (mitget. in der Hospit. Tid. 1902, S. 577, Fall 4). Rechtss. chron. Mittelohrsupp. seit frühester Jugend. Akute Retentionssymptome und Schüttelfröste in den letzten 3 Wochen. Abmagerung, Erbrechen und Schwindel. Der Proc. mastoideus enthält ein grosses Cholesteatom. Temp. 39. Ein grosser, perisinuöser Abszess in der Fossa cranii posterior wird geöffnet. Totalaufmeisslung des Mittelohres, Trepanation und Inzision des Temporallappens, der sich gesund erweist. Trepanation der Fossa cranii media. Entleerung eines walnussgrossen Abszesses in der rechten Cerebellumhemisphäre. — Später Entleerung eines grossen retropharyngealen und eines Lungenabszesses. Geheilt entlassen. Heilung 7 Jahre später konstatiert.

16) *Bodil D.*, 25 Jahre, 1897 (nicht früher veröffentlicht). Akute rechtss. Mittelohrsupp. seit 2 Monaten. Aufg. 23/10 1897. Sehr

nervös, braucht viel Chloralmorphin. — Heftige Schmerzen im rechten Ohre. Furunkulöse Otitis ext. Flüsterst. 0. 24/10. Temp. 38,2. Kolossale Schmerzen in der Reg. mastoidea, stark schleimiger, purulenter Ausfluss aus dem Gehörgange. 25/10. Aufmeisslung des Antrum mastoideum, das Eiter enthält — Paracentese. 28/10. Temp. normal. Heftige Schmerzen im Kopfe, Schlaflosigkeit. 8/11. Furchtbare Schmerzen, liegt jammernd und zuweilen halluzinierend da. Temp. bald normal, bald 39—40. 12/11. Magert rasch ab, geniesst nichts, schreit viel. Puls 50; Resp. ab und zu aussetzend. Temp. normal. 13/11. Puls 42, unregelm.; halb komatös. Die Pupille am rechten Auge dilatiert, auf Licht reaktionslos. Unter *Ätherisation* wird eine V-förmige Inzision hinter dem Ohre gemacht (STUDSGAARD). Als aber die Trepanation mit dem Meissel beginnt, stockt die Respiration plötzlich. Trotz der 20 Minuten lang fortgesetzten künstlichen Respiration, tritt der Tod ein. Sektion nicht erlaubt.

17) *Waldemar A.*, 18 Jahre, 1900 (nicht früher veröffentlicht). Rechtss. chron. Mittelohrsupp. von Kindheit an. Aufg. 30/10 1900. Heftige Schmerzen, Schwindel und Empfindlichkeit der Reg. mastoidea seit 3 Tagen. 31/10. $\frac{38,4}{38,3}$. Kolossale Schmerzen. *Totalaufmeisslung.* Das Antrum enthält stinkenden Eiter und Cholesteatom; der gesunde Sinus transversus wird blossgelegt. 1/11. P. 64, $\frac{36,5}{38,9}$. Schwitzt viel, kein Frösteln. 2/11. $\frac{38}{40,4}$, P. 64; ist vollständig bei Verstand; fühlt sich aber sehr matt. Die Punktur des Sinus ergibt flüssiges Blut; die Trepanation der Fossa cranii media und Punktur des Temporallappens ist ohne Resultat. 4/11. $\frac{38,5}{40}$. P. 104. Weder Übelkeiten noch Erbrechen; Sensorium frei. 5/11. $\frac{40}{39,6}$. In der Nacht nicht bei Verstand. Keine Paresen; die Pupillen gleich gross, Herpesausbruch an Mund und Nase. Gestern heftiges Frösteln. Die Untersuchung der Vena jugularis ergibt nichts Abnormes. 6/11. Am letzten Tage mehrmals Frösteln; sehr apathisch. P. 150, etwas soporös, stark gegen Abend. *Sektion:* man fand weder Meningitis noch Thromben im Sinus transversus, dagegen einen epiduralen Abszess. An der hinteren Wand der Pars petrosa ein kariöser Focus. Die Dura war durchbrochen worden, und hier stand der epidurale Abszess mit einem walnussgrossen Abszess in dem vorderen Teile der rechten Cerebellumhemisphäre in Verbindung. Die Wände des Abszesses waren gangränös.

18) *Mary S.*, 23 Jahre, 1901 (mitg. in otologischen Mitteil. von der otolaryngologischen Abteilung des St. Josephs Hospitals 1902, S. 42, Fall 6). Chron. linkss. Mittelohrsupp. von Kindheit an. Plötzlich akute Retentionssymptome, Schmerzen, Schwindel, Erbrechen. Kam 4 Tage später, 18/4 1901, ins Krankenhaus. Temp. 36, Puls 100. 19/4. Totalaufmeisslung des linken Mittelohres; dieses enthält ein grosses Cholesteatom. An den folgenden Tagen ab und zu Übel-

keiten und Erbrechen, Emfindung von Schwere in der linken Seite des Kopfes und des Nackens. Kopfschmerzen um das linke Auge und in der Schläfengegend. Temp. springend zwischen normal und 39,5. $^{29}/_{4}$. $\frac{39,5}{39,4}$. Die Untersuchung des Sinus ergibt, dass er gesund ist, darauf wird der Temporallappen punktiert. $^{20}/_{5}$. Follikuläre Angina; ein Abszess im linken Gaumenbogen wird inzidiert. $^{11}/_{6}$. $\frac{37,9}{38,9}$. Unruhig während der letzten 24 Stunden, schreit viel, Benommenheit, Erbrechen. Das Cerebellum wird nach verschiedenen Richtungen hin untersucht und punktiert, aber ohne Resultat, wie auch der Temporallappen von Neuem punktiert wird. $^{17}/_{6}$. $\frac{37,7}{37,0}$. Ist ausserordentlich abgemagert und schwach, beantwortet Fragen. Stirbt 12½ Uhr mittags.

Sektion. In der linken Cerebellumhemisphäre ein walnussgrosser Abszess, der stark median, dicht an dem Pons und der Medulla oblongata liegt. Das Cerebrum gesund. Keine Sinusthrombose.

19) *Andreas P.*, 24 Jahre, unverh. Typograph (Silkeborg). (nicht früher veröffentlicht). Aufg. $^{24}/_{2}$ 1903; gest. $^{7}/_{3}$ 1903. *Diagnose:* Otitis med. chron. bilat., Abscessus cerebelli, Cholesteatoma oss. tempor.

Pt. ist als Kind gesund gewesen und hat weder Scarlatina noch Diphtheritis gehabt. Es ist einige Male Tonsillotomie an ihm vorgenommen worden. Er atmet gewohnheitsgemäss durch den Mund, da der Luftdurchgang durch die Nase gehindert gewesen. Er glaubt, schon als Kind hin und wieder Ohrenfluss gehabt zu haben, ist aber seiner Sache nicht ganz sicher. Er ist immer etwas schwerhörig gewesen.

Vor 3 Jahren litt er eine Zeitlang an Schwindelanfällen, und gleichzeitig stellte sich Ausfluss aus beiden Ohren ein, keine Schmerzen. Er spülte dann 2 Jahre lang seine Ohren mit Tropfen aus, trotzdem dauerte der Ausfluss fort. Im Laufe des letzten Jahres ist er nicht behandelt worden. Geringer Ausfluss aus beiden Ohren.

Vor einem Monat bekam er heftige Kopfschmezen, die von der Stirn ausgingen und in den Nacken ausstrahlten. Keine Schmerzen weder in noch hinter den Ohren. Die Kopfschmerzen dauerten 8 Tage und nötigten ihn, das Bett zu hüten. Sonst keine Krankheitssymptome. Keine subjektiven Febrilia; auch kein Erbrechen, Schwindel oder Frösteln. Ohrenfluss unverändert.

Nach den 8 Tagen hörten die Schmerzen auf, und er konnte wieder 3 Wochen arbeiten.

Vor 8 Tagen stellten sich die Kopfschmerzen wieder auf dieselbe Weise ein, und waren auch diesmal nicht von anderen Symptomen begleitet. In den letzten Tagen ist er frei von Kopfschmerzen gewesen, fühlt sich aber sehr abgespannt und matt in den Beinen. Der Appetit ist leidlich; der Stuhlgang ist in Ordnung gewesen. Er hat den Kopf wegen Empfindlichkeit im Nacken nur mit Mühe hoch hal-

ten können, er sank ganz bis auf die Brust. Keine Krämpfe. Pt. ist etwas blass und sieht sehr matt aus. Er hält den Kopf ein wenig nach der linken Seite. Die Pupillen reagieren auf Licht; kein Pupillenunterschied. Zunge etwas belegt; er kann sie gerade ausstrecken. Kein Symptom von Facialisparese bei Mundbewegungen. Er kann die Augenlider nur dann ganz über die Augen bringen, wenn er diese zusammenkneift. Das linke Auge schliesst sich weniger als das rechte. Keine Empfindlichkeit um die Ohren. Keine Infiltration auf dem Proc. mastoideus. Otoskopie: am rechten Ohr ein grosser Defekt im obern Pol des Trommelfells; am linken ebenso. Geringer Ausfluss aus beiden Ohren.

Flüsterstimme $\frac{50}{300}$ (35).

Die Stethoskopie und die übrige objektive Untersuchung ergibt nichts Abnormes.

Urin ohne Albumen und Zucker.

Puls 72, regelm.

Tp. während seines Aufenthaltes im Krankenhause normal.

25/2. Pat. hat wegen Hustens nicht viel geschlafen. War in den letzten Tagen etwas erkältet. Weder Übelkeiten noch Erbrechen. Keine Schmerzen. Keine Paresen mit Ausnahme von einer weniger vollständigen Schliessung des linken Augenlides. Geringer purulenter Ausfluss aus den Ohren. Keine Empfindlichkeit um die Ohren.

Rp. Jodoformgazetamponade des Gehörganges. Watteverband.

Ophthalmoskopie: normal (Prof. EDM. JENSEN).

26/2. Befindet sich wohl.

4/3. Bei der Otoskopie des rechten Ohres wird eine übelriechende Suppuration aus einem Defekte in der Membr. Shrapnelli konstatiert. Im linken Ohre ist der Grund des Gehörganges mit dickem Eiter gefüllt. An der hinteren Wand des Gehörganges nahe beim Annulus tympanicus eine mit Granulationen gefüllte Fistel mit Periostalverdickung in der Umgebung.

7/3. Pt. lag morgens tot im Bette, nachdem er am Tage vorher sich wohl gefühlt hatte und wie gewöhnlich auf gewesen war. Er hatte nicht über Kopfschmerzen geklagt; der wachehabende Arzt erinnert sich aber, dass er mit etwas vornüber geneigtem Kopfe herumgegangen sei und dass er geäussert habe, er empfinde Schmerzen, wenn er den Kopf aufrichten wolle. Er ist mit Ausnahme der ersten Tage während seines Aufenthaltes im Krankenhause auf gewesen und täglich in der Operationsstube erschienen, um verbunden zu werden. Dieser Verband bestand aus Tamponierung des Gehörganges mit Jodoformgaze und sterilem Watteverband. Um 4 Uhr morgens verlangte er von der Nachtwache das Becken. Zu der Zeit merkte man an ihm nichts Ungewöhnliches. Eine Stunde später sah man, dass er tot war. Er lag in schlafender Stellung mit dem linken Arm unter dem Nacken. Die übrigen Pat. im Krankensaale haben nicht das Geringste gemerkt. Seine Mitpatienten teilten mit, dass er immer stille und indolent herum gegangen sei, ausserordentlich wenig gesprochen habe, dagegen habe er viele Briefe geschrieben und viel Zeitungen gelesen, wozu er

auffallend lange Zeit gebraucht hatte, trotzdem er doch Typograph war. Er konnte lange zum Fenster hinaus sehen. 1/2 Stunde vor dem Eintreten des Todes hat er das Nachtgeschirr genommen, da er erbrechen wollte, es kam aber nichts.

Bei der *Sektion* zeigten sich die Meninges gesund, bei der Herausnahme des Gehirns aber füllte sich die Partie um die Medulla oblongata mit einer Masse von grünlich gelbem Eiter, der aus einem hünerei- oder kleinapfelgrossen Abszess mit alter, solider Wand im vorderen, unteren Teil der linken Hemisphäre stammte. Man sah einen in die Abzesshöhle führenden 10-pfenniggrossen Defekt. Aller Wahrscheinlichkeit nach war das Cerebellum durch lose Adhärenzen in der nächsten Umgebung des Defekts der hinteren Seite der Pars petrosa adhärent gewesen. Im linken *Cerebrum* fand sich ein akuter hydrocephalus mit Erweiterung der Seitenventrikel, aber keine Abszesse. Im 4. Ventrikel kein Eiter. Die linke *Pars petrosa* war entsprechend der oberen hinteren Kante so destruiert, dass die Cholesteatommassen sich in einer Ausdehnung von der Grösse des erwähnten Defekts in der Abszesswand präsentierten. Nach Entfernung des Cholesteatoms zeigte sich in der Pars petrosa eine nussgrosse Höhle, dem hinteren Teil des Labyrinthes entsprechend, die mit dem Kuppelraum in direkter Verbindung stand, so dass die Sonde von dem Gehörgange aus in die Cholesteatomhöhle geführt werden konnte. Die *Dura* war auf der Pars petrosa in der Umgebung der Höhle verdickt, aber feste Adhärenzen wurden nicht gefunden. Man hatte keinen Eindruck, Adhärenzen gelöst zu haben, als der Eiter bei der Sektion über den Finger herausströmte.

Sinus transversus normal. Bekleidung des Knochenteiles etwas verdickt. *Herz* vollständig normal.

Die *Lungen* überall lufthaltig und gesund.

Keine Emboli in der A. pulmonalis.

Stockholm 1905. Kungl. Boktryckeriet.

NORD. MED. ARKIV, 1904. Afd. I. (Kirurgi). Häft. 4. N:r 18.

Ein Fall von rechtsseitigem Chylothorax infolge Zerreissung des Ductus thoracicus.

Von

P. E. LINDSTRÖM.
Gefle.

Johan L., 28 Jahre, Arbeiter. Skutskär. Aufgen. d. $^{22}/_{12}$ 1902.

War am selben Tage während seiner Arbeit rücklings zwischen zwei Bretterhaufen heruntergefallen und hatte dabei den Kopf und die Brust schwer gestossen. Bei der Aufnahme klagte er am meisten über Schmerzen in der Brust und Schwierigkeit zu atmen. Bei Untersuchung wurde auf der linken Seite eine deutliche Fraktur der 8ten Rippe ungefähr beim Angulus konstatiert. Kontusionen und Empfindlichkeit an beiden Seiten des Brustkastens sowie Kontusionen gelinderer Art am Kopf. Über der Rückseite der rechten Lunge Dämpfung und abgeschwächtes Atemgeräusch, in Folge dessen ein Hämothorax diagnostiziert wurde. Die Schmerzen und das Stechen wurden nach Morphininjektion gelinder und irgend welche Atembeschwerden wurden dann während der ersten Tage nicht bemerkt. Nach 3 bis 4 Tagen stellten sich jedoch Atembeschwerden ein, die sich mehr und mehr steigerten im selben Masse als die Dämpfung über der rechten Lunge zunahm. Der Puls war beschleunigt, die Temperatur normal. Am $^{27}/_{12}$ wurde Probepunktion gemacht. Die aspirierte Flüssigkeit glich einer Mischung von Blut und Eiter. Beim Stehenlassen der Flüssigkeit scheidet sie sich in eine tiefere, rote und eine obere, rahmähnliche Schicht. Bei mikroskopischer Untersuchung zeigt sich, dass die Flüssigkeit eine Menge feiner Fettkugeln ähnlicher Körner, ganz wenige lymphoide Zellen und zahlreiche rote Blutkörperchen enthält. Die Diagnose wurde nun auf einen Hämo-Chylothorax gestellt. Da indessen die Schwierigkeit zu atmen zunahm, wurde am folgenden Tage Thoracocentese gemacht, wobei 1,500 Ccm. Flüssigkeit, derjenigen bei der Probepunktion erhaltenen ähnlich, aspiriert wurden. Der Kranke fühlte sich nachher bedeutend erleichtert und admete unbehindert, nach ein paar Tagen nahmen aber die Atembeschwerden wieder zu,

und am $^{31}/_{12}$ musste von neuem Thoracocentese gemacht werden, wobei 3,000 Ccm. Flüssigkeit von weniger bluturtermischtem, mehr rahmähnlichem Aussehen, entleert wurden. Während der folgenden Woche mussten wegen Atembeschwerden ferner abgezapft werden am $^{3}/_{1}$ 03 — 900 Ccm.; am $^{4}/_{1}$ — 2,250 Ccm.; am $^{5}/_{1}$ — 1,200 Ccm; am $^{6}/_{1}$ — 2,500 Ccm., also während etwas mehr als einer Woche insgesamt ungefähr $11^{1}/_{3}$ Liter. Da der Patient inzwischen mit jedem Tage mehr und mehr abfiel, und es klar war, dass er auf jeden Fall bald an Inanition untergehen werde, wurde am $^{7}/_{1}$ 1903 unter Schleich'scher Infiltration Thoracotomie mit Resektion der IX und X Rippe gemacht. Auf Grund der enormen Auftreibung des Brustkastens konnte man mit Leichtigkeit mit der ganzen Hand in die Brusthöhle hineingehen. Die rechte Lunge lag völlig zusammengefallen und zusammengedrückt am Hilus. Bei Palpation an der Vorderseite der Wirbelsäule war hier ein deutlicher Riss des Pleurasackes von 1 bis 2 Cm. Länge zu fühlen. Von der geplanten Suturierung musste ich jedoch absehen, weil der Patient im Begriff war zu kollabieren, und es demnach unmöglich war die Resektion der Brustwand weiter auszudehnen, was notwendig gewesen wäre um möglicherweise die Suturierung vornehmen zu können. Ich führte ein paar Kompressen gegen den Riss ein und füllte im übrigen die Pleura lose mit Kompressen. Der Patient erholte sich freilich von dem Kollaps, aber die Atembeschwerden wurden abends wieder schwer, und der in den zwei Wochen äusserst abgezehrte Patient verschied gegen Nacht. Teils vor und teils während der Operation wurden reichlich $3^{1}/_{2}$ Liter Flüssigkeit entleert, demnach insgesamt ungefähr 15 Liter in $1^{1}/_{2}$ Wochen.

Bei der Sektion wurde ein deutlicher Querriss am Ductus thoracicus ungefähr in gleicher Höhe mit oder etwas unterhalb der gebrochenen Rippe konstatiert. Es waren keine kollateralen Lymphgefässe in der Umgebung zu entdecken.

Von dem am $^{4}/_{1}$ oder $^{5}/_{1}$ entleerten Exsudat war eine Probe an Prof. CARL MÖRNER in Uppsala gesandt worden, der darüber die Mitteilung gemacht hat, dass »die Undurchsichtigkeit der graugelben, schwach blutuntermischten Flüssigkeit auf einer sehr ausgeprägten Opalescenz beruht, die nach Filtrierung oder Centrifugierung der Flüssigkeit unvermindert fortbesteht. Spez. Gewicht 1,013, Menge fester Stoffe 5,3 %. Mit Äther lassen sich ätherlösliche Stoffe (Fett etc.) in einer Menge von 0,6 % extrahieren. Das so erhaltene Rohfett ist sehr reich an Lecithin». Der niedrige Gehalt an Fett mit Abwesenheit von Fettkügelchen sowie der relativ beträchtliche Lecithingehalt meint Prof. MÖRNER spreche mehr für ein s. g. pseudo-

chylöses Exsudat und gebe demnach keinen ausreichenden Fingerzeig für die Diagnose. Hier wurde die Diagnose bei der nachfolgenden Operation und der Sektion konstatiert.

Da sich bisher nur 10 Fälle von *traumatischem* Chylothorax in der medizinischen Literatur [1]) erwähnt finden, kann ja der Fall verdient sein referiert zu werden.

Bei der erster Untersuchung nahm ich an, dass der Erguss in der rechten Pleurahöhle ein Hämothorax sei, ein Gedanke welcher ja am nächsten lag.

Die bei der Probepunktion am $^{27}/_{12}$ erhaltene Flüssigkeit zeigte jedoch, dass auch Eiter oder Chylusflüssigkeit mit darin enthalten sein musste, und die mikroskopische Untersuchung bestätigte das Vorhandensein der letzteren. Auch war Temperatursteigerung niemals vorgekommen. Mit jeder Punktion wurde die Flüssigkeit gleichsam dünner, weniger rahmähnlich.

Genauere Angaben über seinen Sturz konnte der Patient nicht geben. Die Fraktur an der linken Rippe spricht ja dafür, dass der Stoss hier getroffen hatte. Eine Verletzung der Wirbelsäule konnte nicht konstatiert werden.

Von den 10 referierten Fällen von traumatischem Chylothorax waren 8 wie der meinige rechtsseitig und gerade wie hier fanden sich die Rippenfrakturen in den Fällen, wo solche vorhanden waren, auf der linken Seite.

Was die Prognose anbelangt, ist sie in der Regel nicht so schlecht. Von den 10 Fällen führten 6 zu Genesung und 4 zum Tode. In einigen Fällen ist der Erguss spontan resorbiert worden. In anderen Fällen sind wiederholte Punktionen nötig gewesen.

Ist die Öffnung im Ductus thoracicus nicht zu gross, so kann sie, wenn der Druck in demselben nicht so hoch ist, möglicherweise zusammenheilen, oder auch können sich Kollateralbahnen ausbilden. Anomalien mit 2 Gängen sind nach QUAIN nicht so selten, selbst giebt es solche mit 3 oder mit plexiformer Anordnung, und in solchen Fällen sind die Bedingungen für eine Heilung natürlich relativ gut.

---

[1]) La semaine médicale N:o 32; 1904.

Es muss demnach in Bezug auf die Behandlung auch von Wichtigkeit sein den Druck in der Pleurahöhle nicht zu sehr herabzusetzen und nicht unnötiger Weise Thoracocentesen zu machen, sondern erst wenn sich schwerere Atembeschwerden einstellen. — Müssen diese Punktionen oft wiederholt werden, so ist, wie die Erfahrung an manchen Fällen und auch an dem meinigen lehrt, selbstverständlich eine Gefahr für Inanition vorhanden, und in diesen Fällen kann es dann berechtigt sein zur letzten Ressource zu greifen: Thoracotomie mit Versuch den Riss zu suturieren. Dieses war in meinem Falle die Absicht, aber der drohende Kollaps bei der Operation zwang dazu dieselbe so schnell wie möglich zu beendigen. Um eine Suturierung möglich zu machen ist eine recht umfangreiche Resektion der Brustwand nötig.

Stockholm 1905. Kungl. Boktryckeriet.

NORD. MED. ARKIV, 1904. Afd. I (Kirurgi). Häft. 4. N:r 19.

Recherches expérimentales sur la perception d'ondes lumineuses de longueur différente.

Par

A. E. LIDSTRÖM.

La plus grande partie des recherches traitant la faculté de l'oeil d'observer les ondes lumineuses de longuer différente porte sur l'analyse de la qualité des perceptions produites par une lumière de nature différente.

Aussi les problèmes des qualités de perception étaient-ils ceux qui s'offraient en premier lieu, ceux qui exigeaint d'abord une solution.

Or, il se montra bientôt, comme on pourrait aussi s'y attendre, en considérant la construction fort compliquée de l'appareil visuel, que ce n'était pas seulement la *qualité de l'irritant* qui détermina la nature de la perception, mais aussi et éminemment *sa quantité.*

Par exemple, lorsque Purkinje découvrit que l'impression, faite par les différentes parties du spectre sur l'oeil, se modifie tellement, que la force lumineuse semble se mouvoir vers l'extrémité violette du spectre, quand la lumière diminue ou lorsque Aubert trouva le minimum perceptible s'amoindrir continuellement sous les mêmes circonstances, ces faits prouvèrent suffisamment qu'on ne saurait comparer immédiatement les impressions de la vue, même causées par des irritants homogènes. Plus on étudie ces phénomènes, plus on trouve que l'appareil visuel se tient toujours en un équilibre labile qui dépend de l'état de l'irritation générale.

Et cet état d'irritation est sujet à des fluctuations perpétuelles à moins qu'on ne puisse consciemment la tenir invariable par des arrangements spéciaux. Cet équilibre labile de l'organe visuel n'est pas sans raison comparé à l'accord d'un instrument musical, mais il ne faut naturellement pas l'appeler artificiel. *) Alors, quand on observe les impressions de la vue selon les méthodes usuelles par des mélanges de couleurs, les phénomènes deviennent si compliqués que ce n'est que par des abstractions fort recherchées qu'on peut trouver les lois qui les règlent.

A cela il faut ajouter qu'il y a manifestement déjà dans des conditions physiologiques de grandes différences individuelles dans la mode par laquelle sont observées les ondes luisantes de l'éther.

La cécité de couleur partielle en donne un exemple, mais hors ce cas palpable il existent des anomalies individuelles de toutes espèces, comme on le trouve bientôt après quelques observations sur divers sujets. Si l'on y ajoute, que la limite entre l'état physiologique et l'état pathologique est parfaitement flottante et que la possibilité de variation dans l'état pathologique est parfaitement sans bornes, on comprend qu'il soit nécessaire d'isoler les perceptions singulières et les étudier isolément autant que possible.

Une observation de cette sorte qui s'offre aisément est la détermination du minimum perceptible d'une lumière variable pour les différentes parties de la rétine dans des conditions physiologiques et pathologiques variables. A cette sorte d'observations appartiennent en outre les nombreuses déterminations de la longueur du spectre chez les personnes daltonistes. Par exemple, si l'extrémité rouge du spectre n'est pas visible à un daltoniste, ces ondes lumineuses sont sous le seuil de l'irritation de l'appareil visuel de cette personne.

Plus encore, quelques savants ont cherché à déterminer directement le seuil de l'irritation des ondes lumineuses différentes dans les différentes parties de la rétine.

De telles observations sont publiées par RAEHLMANN (1874, 1876). SCHADOW (1879) qui ne fait ses expériments qu'avec une lumière blanche, COHN (1880, 1882), OLIVER (1883), KOLBE (1884), KÖNIG et BRODHUN (1888). Des déterminations quanti-

*) HERING (1876).

tatives sont aussi faites par tous ceux qui ont cherché à mesurer le jeu et l'étendue de l'adaptation.

Or, les résultats des travaux peu nombreux qui portent sur le mesurage de la faculté de perception ne sont pas fort satisfaisants. Sans les analyser plus intimement à cette occasion on peut faire à la plupart la grave objection que l'état de l'adaptation n'est pas spécialement marqué et en outre qu'on n'a point eu soin de faire usage pour la fixation d'un point exactement déterminé, de la rétine. Aussi dans les cas, où la différence entre la fovéa centrale et la périphérie devait être déterminée (RAEHLMANN), il faut soupçonner qu'une véritable fixation centrale n'est pas obtenue. D'ailleurs on n'a jamais fait des mesurages de la faculté de perception chez un grand nombre de sujets sous différentes conditions physiologiques et pathologiques.

Mais, quand même beaucoup resterait à faire à cet égard, les difficultés ne sont pas de peu d'importance, losqu'il s'agit de trouver une méthode de recherche véritablement bonne.

Sur l'invitation de Mr le professeur GULLSTRAND, j'ai fait quelques observations, dont la valeur n'est pas trop grande à cause de défauts méthodiques, mais je les publierai cependant en attendant l'occasion de les continuer, en employant l'expérience gagnée, par un plus grand nombre de faits.

La condition la plus importante d'une telle recherche est une source lumineuse de force et de couleur constante. Encore faut-il avoir une méthode pour gagner facilement des ondes de lumière de la longueur désirée et en outre une méthode pour varier commodément la force de lumière dans des limites fort étendues.

Par des causes bien valides on ne pouvait songer à se servir de pigments. Il fallait que la recherche fût faite avec une lumière spectrale pour être d'une valeur réelle.

Il s'agitait donc d'obtenir trois choses, savoir une forte source constante de lumière, un appareil convenable pour l'isolation des diverses ondes de lumière et un appareil pour varier la force de lumiére. De ces problèmes-là celui qui concerne la source de lumière est imcomparablement le plus difficile. Des sources de lumière constantes n'existent pas, comme on le sait.

La lampe HEFNER est peut-être la meilleure à ce sujet, mais la force en est trop faible. En s'avançant et vers l'extré-

mité rouge et vers l'extrémité violette, la faculté de perception de l'oeil s'abaisse très vite et déjà un appareil visuel normal exige une source de lumière très forte pour pouvoir bien distinguer toute la partie du spectre généralement visible.

Parfois, surtout s'il s'agit de sujets un peu stupides, on ne peut observer la source lumineuse directement, mais on est réduit à observer son effet sur un écran ou quelque chose d'analogue, ce qui augmente essentiellement les besoins quant à la force de la source lumineuse.

Si l'on a pour objets des yeux d'une faculté de perception réduite, on comprend que la source de lumière, à vrai dire, ne puisse jamais être trop forte.

L'arc électrique qui serait excellent à cause de sa force de lumière immense est malheureusement trop inconstant. La lampe électrique par incandescence pourrait, à vrai dire, être celle qui à une assez grande force joint la plus grande invariabilité.

Peut-on se procurer un courant absolument invariable la lampe électrique par incandescence ne varie presque en rien dans un temps limité, may je n'ai pas fait usage de cette lampe-là pour toutes mes observations c'est une faute qui dépend de ce qu'il fallut essayer de ce contenter du plus simple appareil.

La plupart de mes recherches sont faites avec l'aide de la lampe AUER.

La lampe AUER n'est point une source de lumière constante. Sa force lumineuse s'amoindrit presque continuellement, au commencement vite, mais ensuite assez lentement de sorte qu'elle peut être considérée constante durant le temps d'observation. Afin d'obvier aux inconvénients de cette variation j'en ai fixé la force lumineuse pour tout examen en la comparant à celle d'une lampe à la benzine qui, à son tour, avait été comparée avec la lampe HEFNER et alors reconnue assez constante. Cette lampe est naturellement traitée comme la lampe HEFNER à regard de son maniement.

Encore plus désagréable et pour moi incontrôlable est le fait que la lampe change de couleur à la même fois que sa force lumineuse, c'est à dire que les rayons d'une couleur différente s'amoindrissent en proportion inégale. Cela a produit une source de défauts que je n'ai pu éliminer.

C'est à dire que j'ai essayé de l'éliminer de manière que, à chaque examen, j'ai déterminé aussi le minimum percep-

tible à mes yeux, dont j'ai considéré la sensibilité constante d'examen à l'autre. C'est du reste un moyen à ne pas rejeter. A des examens répétés à l'aide de la lampe à benzine j'ai trouvé que le minimum perceptible d'un sujet normal varie dans des limites fort étroites.

Vient ensuite la question, comment isoler les ondes de différente longueur. Le moyen le plus prochain aurait été de faire usage de la qualité dispersive d'un prisme, ce que j'ai aussi fait, comme on va le voir toute de suite. Pourtant, j'ai d'abord commencé en employant un filtre de lumière. Dans ce but j'ai emploié des verres colorés de SCHOTT & Cie à Jena combinés de manière à diviser le spectre aussi complètement que possible en trois parties, une partie rouge, une verte et une violette ou, à mieux dire, violette bleuâtre. Cela est produit par accolement pour la division rouge: un verre de cobalt et un verre coloré d'oxide de cuivre, pour la division verte: un verre de chrôme (numéro 3108 de la fabrique) et un verre de chrôme et de cuivre (numéro 436^{III} de la fabrique), pour la division violette bleuâtre: un verre du numéro 3086 de la fabrique et un verre de nickel (n° 450^{III}).

Or, il se montra bientôt opportun d'ajouter aux deux dernières combinaisons aussi un verre de cobalt afin de pouvoir avec plus de sureté diviser le spectre en trois parties absolument distinctes. La réussite avec une combinaison de verres quelconque dépend de la force lumineuse. Avec mon arrangement les résultats se sont présentés de la manière suivante.

En faisant usage de la force lumineuse la plus grande, la combinaison de verres d'oxide de cuivre et de cobalt me donna une lumière si faible qu'elle ne pouvait point être observée dans le spectroscope.

En ôtant le verre lacté antérieur (voir plus avant), on pouvait observer un spectre λ 770 — λ 663. Le verre de chrôme et le verre de chrôme et de cuivre donnaient un spectre λ 600 — λ 485, ces deux verres combinés avec le verre de cobalt un spectre λ 570 — λ 495. Le verre violet bleuâtre et le verre de nickel donnaient un spectre de λ 570 jusqu'à la fin du spectre visible, et ces deux verres combinés avec le verre de cobalt un spectre de λ 495 jusqu'à la fin du spectre visible.

Afin que la partie verte et la partie violette bleuâtre ne se réunissent pas, il fallut faire usage du verre de cobalt aussi pour les deux dernières combinaisons de verres. Toute

fois, si la force lumineuse était diminuée le spectre visible se raccourcit très vite, et conséquemment on peut présumer que les filtres de lumière que j'ai utilisés divisèrent le spectre en trois parties distinctes.

Afin de varier la force lumineuse d'une mode mesurable on peut utiliser différentes méthodes, qui toutes, en supposant la perfection technique, donnent des résultats précis. La méthode la plus commode est celle de faire usage de prismes polarisants. Si l'on emploie des filtres de lumière, une méthode de polarisation ne peut plus être utilisée. Les filtres de lumière diminuent la force lumineuse au point qu'il faut la surface la plus grande possible des verres colorés, et les prismes polarisants ne sont gagnés que dans une grandeur limitée, abstraction faite du fait qu'ils augmentent énormément en prix avec la grandeur croissante. Il sembla donc plus pratique de faire usage d'un diaphragme, construit d'une mode ou autre. De ceux-ci un diaphragme à iris aurrait été le plus commode, mais puisque la fabrication des diaphragmes à iris d'une grandeur considérable offre des difficultés techniques, le diaphragme est fait au commencement en forme de deux lames qui se mouvaient en sens inverse sur une vis à double pas.

Toutefois, comme il se montra difficile de se faire serrer tout près à près ces deux lames sur tout leur bord, elles furent échangées contre, »l'oeil de chat» de FÖRSTER si renommé, composé de deux lames mobiles, chacune d'une taille rectangulaire. Ces tailles forment ensemble un carré, et le mouvement se fait le long de la diagonale de ce carré.

Selon ces principes se produit un appareil d'un extérieur tel que montre la *fig. 1.* La lanterne s'y trouvait préalablement, ayant été utilisée à d'autres buts. Dans l'allongement tubiforme les filtres de lumière et le diaphragme furent placés de la mode indiquée dans le dessin schématique (*fig. 2*).

Les deux parties du diaphragme s'opèrent le long de la vis à double pas. La longueur de la diagonale est mesurée de manière que la position des lames sur la vis est indiquée par deux points. Dans l'obscurité la distance entre les points est mesurée en serrant contre eux une lame de papier, et alors la distance se mesure entre les trous du papier. L'aire de l'ouverture est le demi carré de la diagonale.

Dans l'aperçu suivant les cas examinés sont rangés sous la diagnose principale. Le minimum perceptible est indiqué

en rapport à celui de l'examinateur, pris comme unité. Le minimum perceptible normal, c'est vrai, devait plutôt être déterminé selon la moyenne valeur d'une quantité de sujets

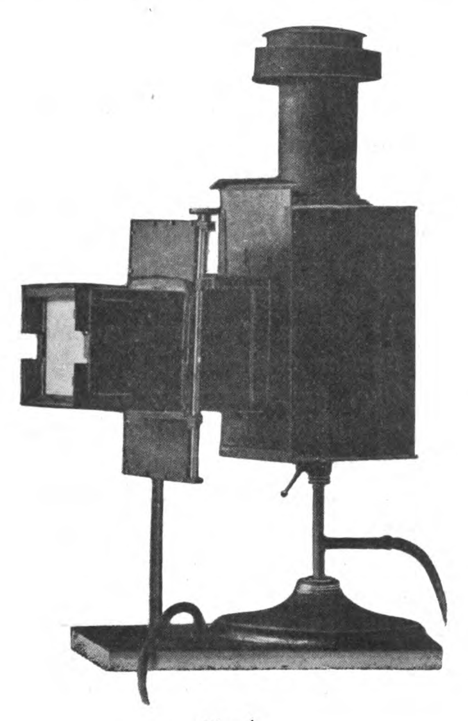


Fig. 1.

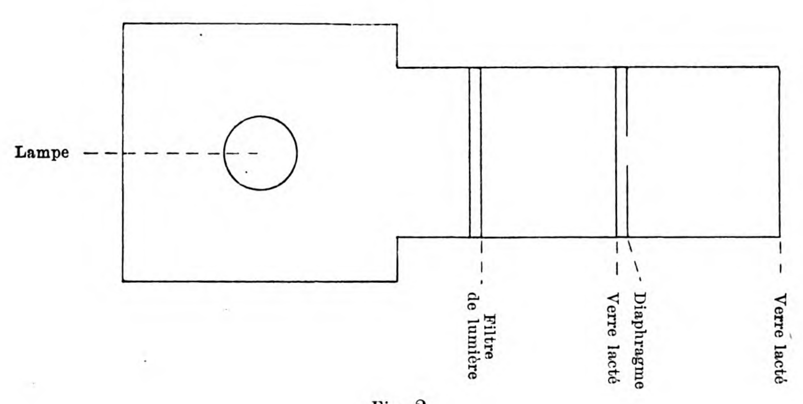


Fig. 2.

fournis d'un appareil normal de la vue, mais en réalité la différence n'est pas considérable, car il s'est trouvé dans une grande quantité d'examens que le minimum perceptible, après une adaptation suffisante, ne varie que peu dans des cas d'un état normal et pour la lumière blanche et la lumière colorée.

Du reste, il faut bien observer que dans l'examen avec la lumière blanche, verte et violette on fait tomber la lumière sur une lame de papier blanc dans une distance fixe, assez grande pour remplir la plus grande partie du champ de la vision. Dans l'examen avec la lumière rouge, au contraire, il fallut utiliser le dernier verre lacté comme objet à cause du peu d'intensité de la lumière rouge. Le sujet examiné est alors placé si près de ce verre lacté comme cela était compatible avec une fixation commode.

L'examen même, qui souvent opère avec des dires de sujets ignorants et stupides, a présenté de grandes difficultés. Les chiffres donnés présentent toujours la moyenne valeur de plusieurs examens. La lumière affaiblie presque au minimum perceptible, fut excluse et laissée passer alternativement, et le sujet examiné devait toutes les fois indiquer s'il voyait quelque chose ou non.

Ce qu'il y avait sans comparaison de plus difficile, c'était l'examen des enfants. Aussi la plupart des chiffres sont-ils supprimés dans ce cas. Par des causes déjà indiquées on ne peut tirer des résultats de recherches des conclusions definitives. Naturellement, on ne saurait en construire une théorie complète.

Toutefois, les recherches montrent que des opacités d'une nature ou autre dans les milieux perlucides diminuent en première ligne la sensibilité quant aux faibles longueurs d'ondes lumineuses, tandis que des procès pathologiques dans des organs nerveux ou dans ceux qui s'y attachent attaquent d'abord la sensibilité des ondes longues de lumière, à quoi on avait sûre raison de s'attendre.

L'analyse des résultats positifs est rendue bien plus difficile par la circonstance que les procès pathologiques différents si souvent marchent parallèlement dans le même oeil. Une personne qui a une sclérose sénile ou une cataracte primitive dans la lentille souffre en outre très souvent de procès chorioiditiques de différente nature et les yeux aphaques ont sou-

vent quelque défaut au regard de la pupille, un colobome artificiel, des synéchies postérieures on quelque chose d'analogue.

Minimum perceptible des sujets examinés en relation à celui de l'examinateur, pris comme unité.

No	A l'examen avec	Le blanc.	Le roug.	Le vert.	Le violet.	Remarques.
			Senilitas.			
42	F. A., 55 ans	1,5	1,36	1,4	2,42	
45	Katarina L., 58 ans	1,2	1,2	1,6	5,5	
47	Johanna L.	0,98	1,32	0,44	5,28	Vision: l'oeil droit=l'oeil gauche=4/4, — 1.
48	Karolina N., 75 ans	4,8	2,0	2,3	8,4	Chorioidite sénile l'o. dr. ±0 V<6/12; l'o. g. ±0 V=6/8.
49	Lovisa Th., 73 ans					L'oeil dr. +1,50 V=6/8; l'oeil gauche +2 V<6/6. Les taches jaunes un peu marbrées.
	l'oeil droit	40,48	8	—	49,6	
	l'oeil gauche	—	13,26	—	54,08	
50	Maria A., 60 ans	8	1,12	1,4	4,8	L'oeil dr. +2 V<6/6; l'oeil g. +1,50 V<6/6.
56	Fredrika E., 60 ans	6,2	2,10	1,87	6,76	L'oeil dr. = l'oeil g. +2 V=6/6.
60	Maria E., 61 ans					
	l'oeil droit	7,2	2,8	0,9	4,8	
	l'oeil gauche	11	6,02	2,0	5,88	
80	M.	—	1,35	1,25	4,6	
78	Sofia B., 66 ans					Dr+0,75 V=0,7; G+0,75 V=0,5. Des fentes entre les fibrilles lenticulaires, mais pas de points brouillés.
	l'oeil droit	8	2,0	1,4	3,4	
	l'oeil gauche	11,1	1,8	1,5	4,2	
88	Josefina K., 48 ans	—	1,8	2,25	3,8	Dr. = G+1 V=6/6.
93	Johan M., 64 ans					Cataracta nuclearis incipiens. L'oeil g. — 1 S=4/6.
	l'oeil gauche	11,1	3	2,4	8,6	
96	Karl A., 73 ans					Dr±0 V=6/24.
	l'oeil droit	13	4,2	3,7	12	Chorioiditis centralis oc. amb.
			Juvenilitas.			
64	Hanna A., 7 ans	1	0,5	0,6	0,34	Dr=G±0 V=6/6.
79	Klas J., 15 ans	0,6	0,97	0,8	0,76	Dr=G±0 V=6/6.
81	G., 16 ans	0,77	0,91	0,6	0,62	Dr=G±0 V=6/6.
84	Adolf V., 13 ans	—	0,91	0,6	0,6	Dr=G V=6/6.

No	A l'examen avec	Le blanc.	Le roug.	Le vert.	Le violet.	Remarques.
85	Henrik V., 13 ans	—	1,0	0,65	0,6	Dr=G V=6/6.
87	Edvard Å., 16 ans	—	1,57	1,17	0,76	Dr=G V=6/6.
			Cataracta.			
5	Karl B., 67 ans	3,3	2	3,3	21,0	Cataracta nucl. incip. oc. amb. Dr=G+2 V=6/12.
11	Anders Å., 71 ans	3,6	1,6	1,6	8,5	Cataracta incip. oc. amb. Dr=G V=6/18.
12	Anders A., 63 ans	1,5	1,8	1,3	5,0	Cataracta incip. oc. amb. Dr±0 V=6/24; G±0 V=6/18.
14	Per L., 64 ans	7	2	1,6	7,2	Cataracta cort. incip.+verrucæ laminæ vitreæ oc. amb. Dr+3 V<6/12; G+3 V<6/8.
15	Johan W., 65 ans	—	10	3,3	28,5	Cataracta incip. oc. dx. Dr V=1/30.
40	Anna B., 80 ans	16,0	6,48	5	18	Cataracta nuclearis incip.+chorioditis senil. oc. amb. Dr=G+2 V=6/18. Atrophia circumpapillaris+verrucæ laminæ vitreæ.
51	Brita J.					
	l'oeil droit	87,0	8	14,6	57,6	Cataracta incip. oc. dx.+cataracta secund. oc. sin. Dr V=4/60; G V=1/120. La pupille de l'oeil gauche a la grandeur d'un chènevis.
	l'oeil gauche	87,0	8,9	19,0	50,2	
55	Anders S., 79 ans					
	l'oeil droit	37,38	∞	150	353	Cataracta corticalis incip.+chorioiditis sin. oc. dx. (Glaucoma abs. oc. sin.). Dans la papille une excavation suspecte, mais le champ visuel est normal. Dans la chorioide des altérations séniles d'aspect ordinaire.
65	Agaton B., 68 ans					
	l'oeil droit	12,2	1,26	2,3	11,6	Cataracta corticalis incip. oc. amb.
	l'oeil gauche	9	1.4	1,8	4,64	
			Aphakia.			
16	Sigfrid L., 14 ans					
	l'oeil gauche	—	3,7	3,3	3,7	Extraction d'une cataracte traumatique. G + 11 ⊃ — 1,5 c (90°) V>6/18.
30	Lovisa J., 66 ans	2,6	2,0	3,7	2,25	Aphakia oc. dx. post operationem. La pupille amoindrie et brouillée d'une cataracte secondaire.
36	Hanna F., 18 ans	1,68	3,3	2,9	0,8	Aphakia oc. amb. post. op. (myopie). Dr+1 V=6/12; G±0 V=6/12.
59	Otto W., 68 ans					
	l'oeil droit	3,3	3,2	4,3	0,6	Aphakia post. op. cataracte secondaire percée d'une petite fente. Verrucæ laminæ vitreæ. Erythropsia.

No	A l'examen avec	Le blanc.	Le roug.	Le vert.	Le violet.	Remarques.
70	Brita J., 66 ans					
	l'oeil gauche . .	10	100	3,4	4,8	Aphakia oc. sin. p. op. + 7 ⊃ + 5 c (75°) V $^{6}/_{18}$. La pupille le tiers de la grandeur normale. Après la discission la patiente voyait tous les objets blancs couverts d'une lueur bleuâtre.
89	Maria K., 77 ans					
	l'oeil droit . . .	205	149	24	54	Aphakia oc. dx. p. op. Dr + 14 ⊃ — 4 c (105°) V = 0,3. Dans la pupille des résidus de la lentille, où il y a une fente de la grandeur d'un chènevis.

Chorioiditis, myopia.

No	A l'examen avec	Le blanc.	Le roug.	Le vert.	Le violet.	Remarques.
3	Frans F., 58 ans					
	l'oeil droit . . .	—	24	1,6	3	Myopia + opacitates corp. vitrei oc. dx. Dr — 6 V = $^{6}/_{18}$.
54	Birger L., 17 ans					
	l'oeil droit . . .	11	7,84	5,9	8,4	Myopia progressiva oc. amb. Dr — 4 V < $^{6}/_{6}$; G — 4 V = $^{6}/_{6}$. Staphylomes posterieurs indistinctement limités dans tous les deux yeux. La tache jaune droite un peu marbrée.
	l'oeil gauche . .	10	8,12	7,0	9,6	
58	Matilda J., 30 ans . .	1	2,10	1,3	1	Dr = G — 2,50 V < $^{6}/_{6}$. Atrophia circumpapillaris chorioideæ.
68	Ellen J., 22 ans					
	l'oeil droit . . .	2,2	5	3,3	1,9	Dr — 14 V < $^{6}/_{18}$; G — 12 V = $^{6}/_{18}$. Staphylomes postérieurs dans tous les deux yeux.
	l'oeil gauche . .	1,8	3,15	2,3	1,9	
82	Alfred H., 29 ans . .	—	1,6	0,8	1	Myopia progressiva.
83	Johan K., 60 ans . .	—	2,75	1,47	3,16	Dr — 3 ⊃ 2 c (180°) V < $^{6}/_{12}$; G — 3 ⊃ — 2 c (165°) V < $^{6}/_{12}$. Opacitates corp. vitrei oc. amb.
86	Lars G., 64 ans . . .	—	136	7,25	15,0	Dr — 10 V = $^{4}/_{60}$; G — 17 V = $^{4}/_{60}$. Choroiditis centralis + cataract. incip. oc. amb. Staphylomes postérieurs. De grandes taches blanches avec du piment noir.
102	Helge A., 20 ans . .	—	3	1	1	Dr — 13 ⊃ — 2 c (15°) V < $^{6}/_{8}$; G — 8 ⊃ 2 c (180°) V < $^{6}/_{6}$. Staphylomes postérieurs.
104	Manne H., 38 ans . .	—	2,1	1	1	Myopia.
23	Adelius M., 20 ans		∞			
	l'oeil gauche . . .	—	(7,1)	8,4	4	Chorioiditis disseminata et centralis oc. amb. G — 1,50 ⊃ 1 c (150°) V > $^{6}/_{18}$.

N°	A l'examen avec	Le blanc.	Le roug.	Le vert.	Le violet.	Remarques.
44	Elisabet J., 58 ans					
	l'oeil droit . . .	1,8	5,2	3,6	6	Chorioiditis centralis oc. dx. Dr+3 V < $^6/_{18}$.
61	W., 28 ans					
	l'oeil droit . . .	1,28	2,88	18	5,44	Tumor cerebri luet. Neuritis optica.
	l'oeil gauche. . .	0,5	6,48	13,52	4,5	
94	Hilma J., 28 ans . .	2	4,4	3,2	2,4	Dr V = $^6/_8$; G V = $^6/_{12}$. Neurit. optica et atrophie secondaire de la papille.
97	Carolina J.. 58 ans. .	12	3,6	4,5	4,6	Dr = G + 4,50 V = $^6/_{12}$. Chorioiditis centralis oc. amb.
72	Erik E., 24 ans . . .	0,7	4,43	2,8	1,7	Hydrophthalmus.
77	Per G., 73 ans					
	l'oeil droit . . .	3,3	9,8	1,5	1,8	Glaucoma chronicum oc. dx. Dr — 4 c (90°) V < $^6/_{18}$. Le champ visuel fort étroit. l'opération de l'iridectomie faite.

Membrana pupillaris.

N°	A l'examen avec	Le blanc.	Le roug.	Le vert.	Le violet.	Remarques.
1	Abraham D., 65 ans					
	l'oeil droit . . .	2,5	∞	6,3	16,5	Membrana pupillaris p. iridocyclitidem. Dr V = $^1/_{30}$.

Keratitis parenchymatosa.

N°	A l'examen avec	Le blanc.	Le roug.	Le vert.	Le violet.	Remarques.
43	Valfrid L., 18 ans					
	l'oeil droit . . .	2,5	6,2	2,8	3,7	Dr = G = $^6/_6$.
	l'oeil gauche. . .	1,3	8	5,5	3,7	

Neurasthenia, hemeralopia.

N°	A l'examen avec	Le blanc.	Le roug.	Le vert.	Le violet.	Remarques.
24	Karl P., 36 ans . . .	25,6	11,5	4,5	124	Dr = G ± 0 V = $^6/_6$. Hemeralopia.
32	Amanda B., 22 ans .	11,7	3	4,6	3	Hemeralopia. Dr = G ± 0 V = $^6/_6$.
33	Karolina G., 16 ans .	9,6	4,4	4,9	52,5	Hemeralopia + amblyopia ex anopsia oc. sin. Dr ± 0 V < $^6/_6$. G ± 0 V < $^6/_{18}$.
39	Gustaf H., 28 ans . .	1,8	1,6	1,6	1,6	Hemeralopia idiopathica V = normale.
91	Karl K., 20 ans . . .	25	10,6	9	19,6	Neurasthenia. Dr = G ± 0 V = $^6/_6$.

Cécité de couleur.

N°	A l'examen avec	Le blanc.	Le roug.	Le vert.	Le violet.	Remarques.
69	Hugo U., 38 ans. . .	1	4	1	1	Protanopsia. Dr = V — 4 V < $^6/_6$. Staphylomata postica oc. amb. A la lumière faible, lorsque la vision de l'examinateur était encore normale, la vision du pat. n'était que le demi de la valeur normale.

N°	A l'examen avec	Le blanc.	Le roug.	Le vert.	Le violet.	Remarques.
76	Albin V., 38 ans . . .	0,7	1,1	0,93	1,8	Protanopsia. Dr = G ± 0 V = 6/6.
100	H., 22 ans	—	1	1	1	Réfraction et vision normales. Protanopsia.
34	O., 26 ans	1	1,6	1,0	1,0	Deuteranopsia. Réfract. et vision normales.
35	Per B., 16 ans . . .	1,7	2,3	1	1	Deuteranopsia. Réfract. et vision normales.
77	Karl K., 17 ans . . .	2,3	1,3	1,1	1,2	Deuteranopsia. Dr = G ± 0 V = 6/6.
103	Daniel N., 24 ans . .	—	1	1	1	Dr = G — 7 V = 6/6. Des staphylomes posterieurs.

Recherches expérimentales sur la faculté de l'adaptation de la fovea centralis retinæ.

Tandis que les expériences sur la faculté de l'adaptation à la lumière ont donné des résultats assez uniformes quand il s'agit des parties périphériques ou, pour mieux dire, de l'appareil de la vue tout entier, on a d'une manière bien différente répondu à la question sur la faculté de l'adaptation de la fovea centralis. La question est d'une importence très considérable dans un égard théorique, puisque une différence supposée sur ce point entre la fovea et les parties périphériques de la rétine est considérée comme un appui important pour l'hypothèse de MAX SCHULTZE sur la différence fonctionelle entre les bâtonnets et les cônes.

Quelques savants (PARINAUD, KOENIG, v. KRIES) ont eu pour résultat que le seuil d'irritation de la fovea centrale ne varie pas, tandis que d'autres, CHARPENTIER avant tout, et après lui TREITEL, FICK, TSCHERMAK trouvent un agrandissement de la sensibilité de la fovea centralis après une exclusion assez longue de la lumière minime, c'est vrai, quant à celui de la périphérie.

Dans le cours des examens que je viens de décrire, par hasard, j'ai été porté à cette question par quelques phénomènes, qui se sont toujours répétés de la même manière.

Déjà en 1874 KOENIG a prononcé que même dans l'oeil adapté à l'obscurité il n'y a pas d'augmentation de sensibilité pour la lumière rouge dans la périphérie, en rapport à celle du centre. La verité de cette observation est facilement con-

statée. Si, avec l'appareil déjà décrit, on éclaire successivement une surface par une lumière qui marche de l'extrémité rouge vers l'extrémité violette et qu'on observe cette surface avec l'oeil adapté à l'obscurité, ou trouvera qu'on observe la partie extrème du spectre plus facilement avec la fovea centralis qu'avec la partie extrafovéale de la rétine.

La longueur d'ondes s'amoindrissant la partie extrafovéale de la rétine entre de plus en fonction et à la ligne C. ou dans son voisinage aucune différence ne peut s'observer entre la fovea et les parties extrafovéales. Au delà de la ligne C au contraire, les parties périphériques de la rétine surviennent décidément dans l'oeil adapté à l'obscurité.

Dans ma lanterne, décrite ci-dessus, le spectre finit considérablement avant la ligne C. Il se montrait pourtant à tout examen que l'oeil a la faculté de s'adapter à cette lumière, chose que pourra constater tout expérimentateur. La courbe graphique (*fig. 3*) montre la marche et l'extension de l'adaptation de mon oeil à cette lumière. Or, si la perception périphérique de dette lumière après l'adaptation n'est pas meilleure, même pire, que la perception centrale, il en est démontré que dans le centre aussi a eu lieu une adaptation. Une autre observation semble prouver la même chose. Si l'on éclaire une surface d'une grandeur convenable par une lumière blanche, la lampe Auer par exemple, et qu'on amoindrisse la force lumineuse en regardant la surface avec la fovea on trouvera qu'à la fin elle nous donne un ton de couleur rougeâtre, si frappant, que plusieurs personnes, que j'ai instruites à bien observer avec la fovea, l'ont désignée tout de suite et sans hésitation comme rouge.

Cela prouve que, la lumière diminuée et l'oeil adapté à l'obscurité, l'effet physiologique de la lumière complexe n'est pas le même qu'autrefois. Les ondes longues de la lumière gagnent une prépondérance rélative. Puisque la qualité de la lumière est inaltérée, il faut chercher l'origine du phénomène dans ce que la fovea centralis a une plus grande faculté de s'adapter aux ondes longues qu'à celles de peu de longueur. La fovea centralis montrerait donc un phénomène inverse à celui de PURKINJE. Ces deux observations semblent donc être l'indice d'une faculté de s'adapter de la fovea centralis au moins aux ondes les plus longues.

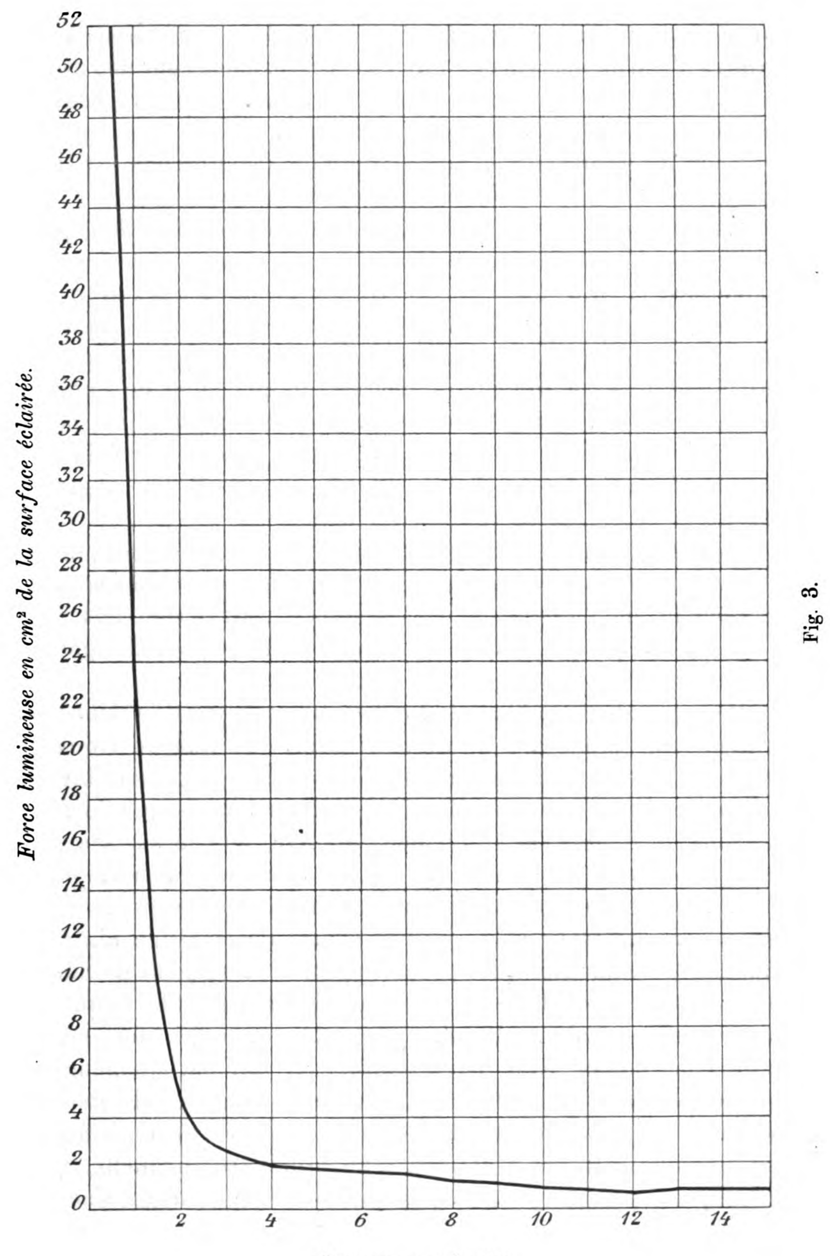

52
50
48
46
44
42
40
38
36
34
32
30
28
26
24
22
20
18
16
14
12
10
8
6
4
2
0
2
4
6
8
10
12
14
Force lumineuse en cm² de la surface éclairée.
Temps en minutes.

Fig. 3.

J'ai donc décidé d'examiner systématiquement les différentes parties du spectre à ce report. Par des raisons tout fortuites j'e n'ai pas encore pu faire ces examens sur une assez vaste échelle et à présent elles ne doivent pas être regardées que comme des observations préparatoires.

Pour les examens j'ai fait usage d'un spectroscope à vision directe de FRANZ SCHMIDT et HÆNSCH à Berlin.

L'instrument est inventé par GULLSTRAND de manière qu'à la place de l'oculaire est placée une petite lampe électrique à incandescence. La force lumineuse est mesurée au moyen de de deux prismes de nichol placés dans le tube portant la lampe. L'échelle était construite de manière qu'on pouvait, dans l'obscurité, marquer les degrés sur une lame de papier. Par la fente du collimateur la lumière décomposée est faite tomber sur un écran bleu. La grandeur de la surface éclairée est calculée d'après les indications de KOSTER [1]) sur la grandeur de la partie de la rétine sans bâtonnets.

Fig. 4. Montre la distribution des longueurs d'ondes dans le spectre. La position des raies principales est déterminée sur l'échelle de l'instrument et les points trouvés sont liés par la courbe graphique. Les longueurs d'ondes sont désignées par les ordinés et les degrés de l'echelle par l'abscisse.

Mes premiers tentatives avec la lumière verte et violette ont pourtant donné des résultats négatifs. Je n'ai pu trouver une diminuation assez prononcée du minimum perceptible à fixation centrale par une adaption quelque longue qu'elle fût. (Va sans dire que j'ài strictement observé, que la surface lumineuse est regardée sous un angle visuel assez petit pour qu'elle tombât dans la partie sans bâtonnets de la rétine.) Ces faits pourraient faire croire que le centre de la rétine n'a pas la faculté de s'adapter qu'à certaines grandes longueurs d'ondes. Une petite analyse d'une expérience générale semble toutefois prouver le contraire. Si l'on regarde un objet fortement éclairé, une lampe Auer par exemple, on voit parfaitement le bas, ses mailles et autres détails, mais si l'on regarde immédiatement après un objet plus obscur, on le verra indistinctement, comme s'il était couvert d'un brouillard lumineux, qui se dissipera peu à peu, tandis que la vision centrale s'améliorera par degrés. On pourrait peut-être objecter que ce n'est pas là une adaption, mais un phénomène d'éblouissement.

[1]) v. Græfes Archiv 41. 4; 1895.

Mais l'éblouissement, c'est évidemment un phénomène pathologique, tandis que le phénomène susdit n'a rien de pathologique. Sous un éclairage fort, l'appareil visuel fonctionne parfaitement, ce qu'il fait plus tard, aussitôt que le temps lui a permis de

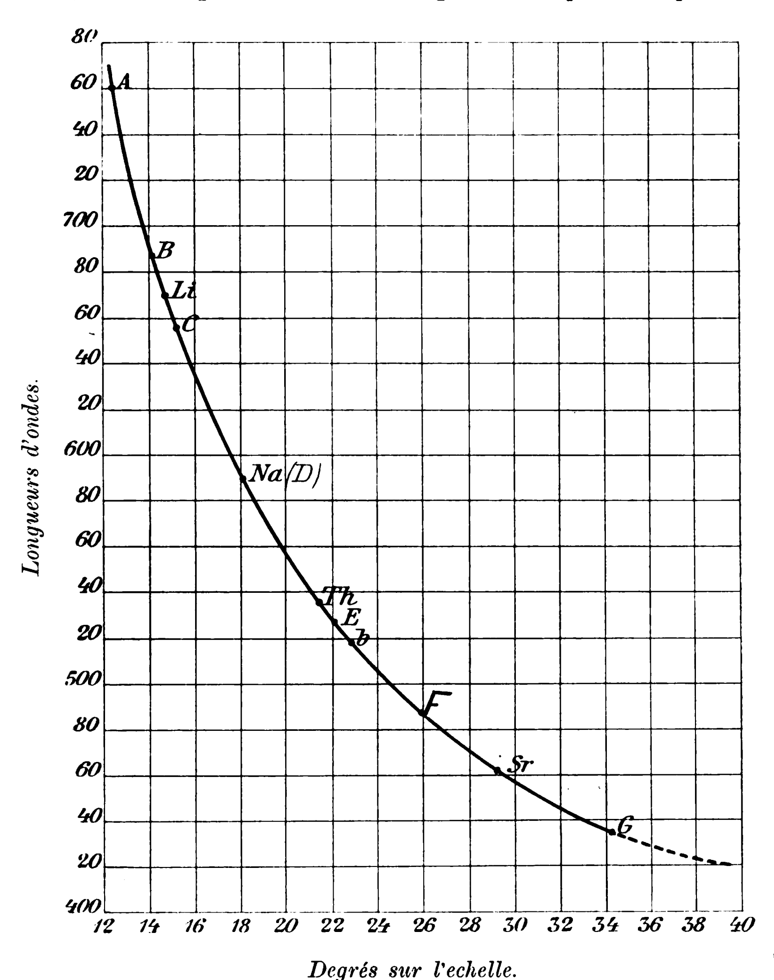


Fig. 4.

s'adapter à l'éclairage plus faible. C'est du reste dès longtemps connu que l'acuité visuelle de la fovea centralis se tient constante, l'éclairage changeant dans de larges limites. Et cela ne semble pas compréhensible, si elle ne possède point la faculté de s'adapter aux intensités différentes de lumière.

Mais si je voulais incontestablement montrer la faculté de l'adaptation de la fovea, il serait évident qu'il me fallait en premier lieu l'adapter à un éclairage aussi fort que possible.

Cette adaptation à la lumière forte s'est effectuée soit que je regardasse un moment les nuages fort éclairés par le soleil soit, ce qui était plus commode, un écran de verre lacté éclairé par derrière par l'arc électrique. Le temps est marqué par une personne hors du laboratoire qui désignerait à haute voix toute demi-minute parcouru. Pour l'examen jai fait usage de 15 différentes longueurs d'ondes de λ 718 à λ 431. Les observations n'ont pas été assez nombreuses et les résultats ne sont pas assez conformes qu'on pût en établir une loi générelle sur l'adaptation de la fovea centralis. Mais on pourrait en conclure

qu'il y a une adaptation dans la fovea centralis à toutes les ondes lumineuses,

que l'adaptation est plus grande et s'est effectuée plus lentement aux plus grandes longueurs d'ondes,

que l'adaptation à l'obscurité s'est operée en peu de temps en comparaison avec celle de la périphérie,

que son étendue peut avec raison être comparée à celle de la périphérie.

De la règle que l'adaptation à l'obscurité s'est effectuée plus vite aux faibles grandeurs d'ondes, il faut conclure que la lumière complexe blanche regardée avec la fovea adaptée à la luminère forte, doit avoir une couleur verte bleuâtre. Aussi est-ce ce qui s'est montré applicable à la réalité dans tous les examens faits à cet égard. Cela, on l'observe aussi facilement, puisqu'il ne faut pas faire d'efforts speciaux pour gagner la fixation centrale. La même surface qui, pour la fovéa adaptée à l'obscurité, se montre rougeâtre présente, lorsque la fovea est adaptée à la lumière forte, sous le même éclairage, une couleur faible, c'est vrai, mais d'un vert bleuâtre charmant.

---

[1]) L'opinion de SHERMAN (Wundts Philosophische Studien, 13. 1898), que le phénomène de PURKINJE se montre dans la fovea de la même manière que dans la périphérie, s'appuie sur des expériments faits d'une manière erronée et arrangée de sorte qu'à cet égard ils ne peuvent rien prouver. Que le phénomène de PURKINJE ne se montre pas, dans sa forme générale, dans la fovea, a été prouvé par les savants les plus compétents (v. KRIES, PARINAUD).

Étendue de l'adaptation à l'obscurité de la fovéa centrale après l'adaptation à la lumière au moyen du ciel nuageux ou d'un verre lacté éclairé par l'arc électrique.

	0 min.	1/2 min.	1 min.	2 min.	3 min.	4 min.	5 min.	6 min.	7 min.
Lumière blanche	$\sin^2 41,0°$						$\sin^2 13,5°$	Degrés sur l'échelle.	
l'arc électrique	0,4304						0,0545	Valeur de $\sin^2$.	
	7,898						1	Valeurs rélatives, la plus basse = 1.	
Lumière blanche	$\sin^2 41,5°$		$\sin^2 34,0°$	$\sin^2 30,5°$	$\sin^2 15,0°$	$\sin^2 14°$	$\sin^2 13,0°$		
l'arc électrique	0,4391		0,3127	0,2576	0,06699	0,05853	0,0506		
	8,676		6,179	5,09	1,324	1,157	1		
λ 718	∞		$\sin^2 32°$	$\sin^2 29°$	$\sin^2 19,5°$	$\sin^2 17°$	$\sin^2 14°$		
l'arc électrique	1		0,2808	0,235	0,114	0,08548	0,05853		
	17,09		4,798	4,016	1,904	1,461	1		
λ 708	$\sin^2 90°$		$\sin^2 43°$	$\sin^2 34°$	$\sin^2 31°$	$\sin^2 21°$	$\sin^2 17°$		
ciel	1		0,4651	0,3127	0,2652	0,1284	0,08548		
	11,7		5,441	3,658	3,103	1,502	1		
λ 693	∞	∞	$\sin^2 90°$	$\sin^2 40,5°$	$\sin^2 26°$	$\sin^2 17°$	$\sin^2 11,5°$	$\sin^2 8°$	
l'arc électrique			1	0,4625	0,1923	0,08548	0,03975	0,01937	
			51,63	21,77	9,921	4,413	2,052	1	
λ 693	∞	$\sin^2 90°$	$\sin^2 31°$	$\sin^2 22°$	$\sin^2 15°$	$\sin^2 11,5°$	$\sin^2 9,5°$		
l'arc électrique		1	0,2653	0,1403	0,07142	0,03975	0,02724		
		36,79	9,738	5,152	2,622	1,459	1		

	0 min.	1/2 min.	1 min.	2 min.	3 min.	4 min.	5 min.	6 min.	7 min.
λ 693	∞	$\sin^2 78°$	$\sin^2 41°$	$\sin^2 23°$	$\sin^2 17°$	$\sin^2 8°$			
l'arc électrique		0,9568	0,4304	0,1527	0,08548	0,01937			
		49,39	22,22	7,862	4,413	1			
λ 693	∞	$\sin^2 26°$	$\sin^2 24°$	$\sin^2 19°$	$\sin^2 14,5°$	$\sin^2 13,5°$			
l'arc électrique		0,1921	0,1654	0,106	0,06269	0,0545			
		3,526	3,035	1,945	1,15	1			
λ 693	∞	∞	$\sin^2 90°$	$\sin^2 72°$	$\sin^2 48°$	$\sin^2 33°$	$\sin^2 25°$	$\sin^2 20°$	$\sin^2 15,5°$
ciel			1	0,9045	0,5522	0,2966	0,1786	0,117	0,07142
			14,00	12,66	7,783	4,154	2,501	1,638	1
λ 693	$\sin^2 32°$		$\sin^2 17°$	$\sin^2 10°$	$\sin^2 8°$				
l'arc électrique	0,2808		0,08548	0,03015	0,01937				
	14,5		4,413	1,557	1				
λ 693	∞	$\sin^2 78°$	$\sin^2 41°$	$\sin^2 23°$	$\sin^2 17°$	$\sin^2 8°$			
l'arc électrique		0,9568	0,4304	0,1527	0,08548	0,01937			
		49,39	22,2	7,882	4,413	1			
λ 693	$\sin^2 90°$		$\sin^2 31°$	$\sin^2 22°$	$\sin^2 15°$	$\sin^2 11,5°$	$\sin^2 9,5°$		
l'arc électrique	1		0,2652	0,1403	0,06699	0,03975	0,02724		
	36,71		9,738	5,152	2,459	1,459	1		
λ 693	∞	$\sin^2 90°$	$\sin^2 30°$	$\sin^2 21°$	$\sin^2 14°$	$\sin^2 10,5°$	$\sin^2 8°$		
l'arc électrique		1	0,250	0,1284	0,05858	0,03321	0,01987		
		51,63	12,94	6,68	1,144	1,079	1		

λ 693	$\sin^2 90^\circ$		$\sin^2 39^\circ$	$\sin^2 29{,}5^\circ$	$\sin^2 19{,}5^\circ$	$\sin^2 17{,}5^\circ$	$\sin^2 16^\circ$		
l'arc électrique	1		0,396	0,2425	0,114	0,09042	0,07597		
	13,16		5,213	3,192	1,467	1,19	1		
λ 662	$\sin^2 40^\circ$		$\sin^2 16{,}5^\circ$	$\sin^2 13^\circ$	$\sin^2 9^\circ$	$\sin^2 5{,}5^\circ$	$\sin^2 4^\circ$		
l'arc électrique	0,4132		0,08066	0,05178	0,02446	0,009186	0,004866		
	84,91		16,58	10,4	5,029	1,888	1		
λ 635	$\sin^2 36{,}5^\circ$		$\sin^2 21^\circ$	$\sin^2 14^\circ$	$\sin^2 11^\circ$	$\sin^2 8{,}5^\circ$			
l'arc électrique	0,3538		0,1284	0,05853	0,03641	0,02185			
	16,9		6,015	2,679	1,666	1			
λ 635	$\sin^2 35^\circ$		$\sin^2 16^\circ$	$\sin^2 13^\circ$	$\sin^2 7^\circ$				
l'arc électrique	0,329		0,07598	0,0506	0,01485				
	22,67		5,116	3,407	1				
λ 612	$\sin^2 28^\circ$		$\sin^2 8{,}5^\circ$	$\sin^2 6{,}5^\circ$	$\sin^2 4^\circ$				
l'arc électrique	0,2204		0,02185	0,01282	0,004866				
	45,30		4,490	2,634	1				
λ 591	$\sin^2 15^\circ$		$\sin^2 13^\circ$	$\sin^2 14^\circ$					
l'arc électrique	0,06699		0,05060	0,004866					
	13,77		10,4	1					
λ 591			$\sin^2 30^\circ$	$\sin^2 24^\circ$	$\sin^2 21^\circ$	$\sin^2 14^\circ$			
l'arc électrique			0,256	0,1654	0,1284	0,05853			
			4,271	2,826	2,194	1			
λ 591	∞		$\sin^2 90^\circ$	$\sin^2 45^\circ$	$\sin^2 32^\circ$	$\sin^2 24^\circ$	$\sin^2 18{,}5^\circ$		
l'arc électrique			1	0,5	0,2808	0,1654	0,1007		
			9,932	4,966	2,789	1,643	1		

	0 min.	1/2 min.	1 min.	2 min.	3 min.	4 min.	5 min.	6 min.	7 min.
λ 591	$\sin^2 90^\circ$		$\sin^2 21{,}5^\circ$	$\sin^2 7^\circ$	$\sin^2 5^\circ$	$\sin^3 3^\circ$			
l'arc électrique	1		0,1343	0,01485	0,007596	0,02739			
	365,1		49,04	5,422	2,773	1			
λ 591	$\sin^2 35^\circ$		$\sin^2 19^\circ$	$\sin^2 10^\circ$	$\sin^2 6^\circ$				
l'arc électrique	0,3290		0,1060	0,03015	0,01092				
	30,11		9,701	2,76	1				
λ 520	$\sin^2 21^\circ$		$\sin^2 10^\circ$	$\sin^2 7{,}5^\circ$	$\sin^2 6{,}5^\circ$				
l'arc électrique	0,1284		0,03015	0,01704	0,01282				
	10,02		2,353	1,329	1				
λ 504		$\sin^2 34^\circ$	$\sin^2 29^\circ$	$\sin^2 19^\circ$	$\sin^2 11{,}5^\circ$	$\sin^2 9^\circ$			
l'arc électrique		0,327	0,235	0,106	0,03975	0,02446			
		12,77	9,605	4,331	1,624	1			
λ 504		$\sin^2 31^\circ$	$\sin^2 14^\circ$	$\sin^2 19^\circ$					
l'arc électrique		0,2653	0,05853	0,02446					
		10,84	2,392	1					
λ 504		$\sin^2 26^\circ$	$\sin^2 15^\circ$	$\sin^2 10^\circ$					
l'arc électrique		0,1922	0,06699	0,03015					
		6,373	2,222	1					
λ 495	∞	$\sin^2 90^\circ$	$\sin^2 29^\circ$	$\sin^2 22^\circ$	$\sin^2 21^\circ$				
l'arc électrique		1	0,2350	0,1403	0,1284				
		7,786	1,88	1,098	1				

λ 477	∞	$\sin^2 90°$		$\sin^2 52°$	$\sin^2 45°$				
l'arc électrique		1		0,621	0,5				
		2		1,242	1				
λ 477	∞	$\sin^2 90°$	$\sin^2 31°$	$\sin^2 28{,}5°$	$\sin^2 26°$				
l'arc électrique		1	0,2653	0,2277	0,1922				
		5,204	1,381	1,185	1				
λ 467	$\sin^2 67°$		$\sin^2 45°$	$\sin^2 37{,}5°$	$\sin^2 34°$				
l'arc électrique	0,8473		0,5	0,3706	0,3127				
	2,71		1,599	1,185	1				
λ 467	$\sin^2 62°$		$\sin^2 40°$	$\sin^2 36°$	$\sin^2 30°$				
l'arc électrique	0,7796		0,4132	0,3455	0,25				
	3,118		1,653	1,392	1				
λ 456,5	$\sin^2 17°$		$\sin^2 14°$	$\sin^2 9{,}5°$	$\sin^2 7°$				
l'arc électrique	0,08547		0,05853	0,02724	0,01485				
	5,766		3,941	1,834	1				
λ 456,5	$\sin^2 62°$		$\sin^2 56°$	$\sin^2 46°$	$\sin^2 41°$				
l'arc électrique	0,7796		0,6873	0,5174	0,4304				
	1,811		1,597	1,201	1				
λ 456,5	∞	∞	∞	$\sin^2 78°$	$\sin^2 69{,}5°$	$\sin^2 46{,}5°$	$\sin^2 37{,}5°$		
l'arc électrique				0,9568	0,8774	0,5262	0,3706		
				2,582	2,367	1,44	1		
λ 431,5	$\sin^2 23°$	$\sin^2 15°$	$\sin^2 8°$	$\sin^2 6°$	Remarque: L'adaptation à la lumière effectuée au moyen de la lumière de la chambre.				
	0,1527	0,06699	0,01937	0,01092					
	13,97	6,131	1,773	1					

	0 min.	1/2 min.	1 min.	2 min.	3 min.	4 min.	5 min.	6 min.	7 min.
λ 431,5 . . . . l'arc électrique	$\sin^2 17°$ 0,08547 5,766		$\sin^2 12°$ 0,04323 2,911	$\sin^2 7°$ 0,01485 1					
λ 431 . . . . l'arc électrique	$\sin^2 17°$ 0,08547 5,766		$\sin^2 13{,}5°$ 0,0545 3,669	$\sin^2 10{,}5°$ 0,03321 2,236	$\sin^2 7°$ 0,01485 1				
λ 431 . . . . l'arc électrique	$\sin^2 21°$ 0,1284 8,647		$\sin^2 15{,}5°$ 0,07142 4,809	$\sin^2 9{,}5°$ 0,02724 1,834	$\sin^2 7°$ 0,01485 1				
λ 431 . . . . Lumière de la chambre . . .			$\sin^3 20{,}5°$ 0,1227 3,693	$\sin^2 17°$ 0,08547 2,584	$\sin^2 13{,}5°$ 0,0545 1,641	$\sin^2 10{,}5°$ 0,03321 1			

Stockholm 1905. Kungl. Boktryckeriet.

NORD. MED. ARKIV, 1904. Afd. 1 (Kirurgi). Häft. 4. N:r 20.

Über Retroflexio.

Von

Dr. med. B. C. VEDELER.
Kristiania.

Von 11,422 Patienten, die mich als Gynäkologen in meiner privaten Praxis konsultiert haben, wurden 1,487 nicht exploriert, da die mündliche Examination lehrte, dass dieselben nicht an genitalen Krankheiten litten. Von den übrigen 9,935 waren 1,000 Virgines, 2,535 Nulliparae, 1,231 Gravidae, 5,169 Parae.

Auf Grund des Vorhandenseins eines Hymen, strammer und fetter Bauchbedeckung, strammer Scheidenwölbung, Schwangerschaft nach dem 3. Monat, Geschwülsten konnte die Lage des Uterus nur bei 7,238 bestimmt festgestellt werden. Von diesen waren 834 Virgines (12 %), 2,037 Nulliparae (28 %), 913 Gravidae (13 %), 3,416 Parae (47 %).

Die Lage war									
Anteversio	53	Virgines.	47	Nulliparae.	71	Gravidae.	353	Parae.
Anteflexio	606	»	1,511	»	743	»	1,744	»
Retroversio	124	»	373	»	60	»	914	»
Retroflexio	51	»	96	»	39	»	440	»
Prolapsus	0	»	0	»	0	»	38	»

Einzelne Verfasser (KÜSTNER) behaupten, dass der Vorfall in den meisten Fällen von Retroversio-flexio das Endstadium darstelle, aber in 8 Fällen von den 38 fand sich Anteversio oder -flexio, bei 12 Retroversio oder -flexio, bei den übrigen 18 Fällen war aber der Fundus fast an normaler Stelle, Portio ausserhalb des Introitus, der supra-vaginale Teil also in die Länge gezogen, so dass der Uterus 10—13 Cm. mass.

Bei einem dieser letzteren Fälle war Ventrofixation gemacht worden, um eine bewegliche Retroflexio zu corrigieren. Der Fundus war an die Symphyse fixiert, die Portio befand sich aber ausserhalb des Introitus vaginae und der Uterus mass 12 Cm. Die Ventrofixation corrigierte die Retroflexion, der Prolapsus wurde dadurch jedoch nicht verhindert, möglicherweise begünstigt. Die Kranke hatte 3 Kinder gehabt, war aber nur 33 Jahre alt.

Virgines.

Bei den 834 Virgines fanden sich 124 Retroversionen und 51 Retroflexionen. Die *frühere normale* Lage, wo der Uterus beinahe in der Axe des Beckeneinganges lag, ist oft ebenso nahe der Anteversio wie der Retroversio, so dass es auf persönlicher Ansicht beruht, wie man die Lage nennen will. Hierdurch wird die Anzahl der *jetzigen sogenannten* Retroversionen vergrössert. Sind nun die 51 Retroflexionen (6 %) bei Virgines angeborene oder erworbene? Um diese Frage zu beleuchten, habe ich folgenden Observationen gesammelt.

N:r 1. 20 Jahre. Amenorrhoea seit 3 Monaten. Hymen. Uterus klein, leicht beweglich, unempfindlich, retroflectiert. Die Sonde wurde eingeführt um die Länge zu messen, keine Reposition wurde gemacht. Den folgenden Tag fand sich starke *Anteflexion.* 1 Monat später: Menses sind eingetreten, immer noch Anteflexio.

N:r 2. 22 Jahre. Amenorrhoea seit 4 Monaten. Hymen. Uterus *retroflectiert.* Nach Entleerung der Harnblase (120 Gm) fand sich *Anteflexio* mit scharfer Biegung.

N:r 3. 26 Jahre. Amenorrhoea seit 8 Monaten. Hymen. Uterus unempfindlich, leicht beweglich, stark *antecurbiert.* Endometritis colli uteri. 3 Monate später: Menses sind vorhanden gewesen. Der Uterus hat gewöhnliche Grösse, ist beweglich, aber *retrocurbiert,* immer noch Endometritis colli.

Während doциert wird, dass bei Anteflexio stets eine Curvatur bestehen soll, solle bei Retroflexio Winkel sein. Hier ist ein von den vielen Beispielen, dass bei Retroflexio auch Curvatur gefunden werden kann. Ebenso ist es der Mühe werth die Aufmerksamkeit auf die vorhandene Endometritis zu lenken, die mit der veränderten Lage folgte, weshalb also diese nicht die Schuld trägt.

N:r 4. 21 Jahre. Metrorrhagia. Hymen. Uterus normal gross, unempfindlich, beweglich, *Anteflexio*. 8 Tage später: die Blutungen haben aufgehört, immer noch *Anteflexio*. 4 Monate nachher: Menses normal. Uterus von gewöhnlicher Grösse, unempfindlich, beweglich, aber *retroflectiert*.

Der Grund für die Veränderung der Lage ist mir durchaus unklar, ich will jedoch nicht genauer hierauf eingehen sondern nur bei der Metrorrhagi verweilen, da man behauptet, dass dieselbe häufig bei der Retroflexion vorhanden sei, durch Torsion der Ligamenta lata hervorgerufen. Da nun ein Uterus in Retroflexion aus denselben Ursachen, die die Blutung in dem anteflectierten Uterus hervorrufen, angetroffen werden kann, könnte es natürlich scheinen, dass Retroflexion und Blutung häufiger als Anteflexion und Blutung zu finden seien. Ich habe 250 Fälle von Endometritis corporis uteri (Fibroid, Cancer, kürzlich durchgemachter Abort nicht mitgenommen) gesammelt, in 162 Fällen fand sich Antestellung, in 88 Retrostellung, beziehungsweise 65 und 35 %. Wenn Gravidae nicht mitgenommen werden, waren von meinen 7,200 Fällen 4,324 Antestellungen und 1,963 Retrostellungen, also 59 resp. 31 %. Der ganze Unterschied ist 4 %, welche Zahl die Neigung der Retroflexion, Endometritis corporis uteri hervorzurufen, repräsentieren sollte. Diese Zahl ist doch wohl zu klein, um darauf Gewicht legen zu können. Ich will mehrere Fälle referieren, wo eine Veränderung der Lage bei einer Virgo geschieht.

N:r 6. 17 Jahre. Kardialgia. Hymen. Uterus stark *anteflectiert*, von gewöhnlicher Grösse, unempfindlich, beweglich. 4 Monate später: immer noch Kardialgia. Uterus normal, *retroflectiert*.

N:r 7. 29 Jahre. Neurasthenia. Menses schmerzhaft. Hymen. Uterus retrovertiert. Fundus fixiert. 1 Woche später findet sich starke *Anteflexio*, Beweglichkeit, Unempfindlichkeit. 8 Tage nachher ist der Uterus *retroflectiert*, unempfindlich, beweglich. Neurasthenia wie früher.

N:r 8. 31 Jahre. Hysteria, Hymen. Uterus normal gross, *retrocurbiert*. 1 Jahr später, dauernd Hysteria, während der Uterus *anteflectiert*, normal ist.

N:r 9. 19 Jahre. Leucorrhoea. Hymen. Uterus *retroflectiert*. Corpus normal gross, unempfindlich. Portio etwas excoriiert, etwas Muco-pus. 1 Monat später findet sich *Anteflexio*, noch immer Endometritis colli.

In diesen 4 Fällen geschieht also eine Veränderung der Lage, ohne dass dieselbe irgend einen Einfluss auf die lokale oder konstitutionelle Krankheit zu haben scheint. Aber selbst, wenn man nicht soviel daraus schliessen will, zeigen jedoch diese 9 Observationen, dass bei Virgines eine Veränderung der Lage von und zu Retroflexio stattfinden kann, und dass es daher nicht zulässig ist, aus einer einzigen Untersuchung zu schliessen, wie die Lage ist.

Nulliparae.

Bei den 2,037 Nulliparae fanden sich 333 Retroversionen und 96 Retroflexionen, 16 bzgsw. 5 %. Bei Virgines war das Verhältnis 15 und 6 %, also ungefähr dasselbe. Der neue Faktor, Coitus, der hinzu gekommen ist, war nicht irgend wie weiter wirksam. Die Frage wird wie bei Virgines; sind diese 96 Retroflexionen angeboren oder erworben?

N:r 10. 25 Jahre, unverheirathet, nullipar. Hysteria. Uterus normal gross, unempfindlich, beweglich, *anteflectiert.* 2 Wochen später findet sich *Retroflexio.* 1 Woche nachher immer noch *Retroflexio.* Uterus ist normal. 1 Monat später findet sich *Anteflexio.*

Dies ist der einzige Fall, wo ich bei einer Nullipara Anteflexio in Retroflexio übergehen gesehen habe, während die Genitalien normal waren. In den folgenden Fällen fand sich bei der ersten Untersuchung ausser Retroflexion auch krankhafte Veränderungen.

N:r 11. 16 Jahre, unverheirathet, nullipar. Cystitis. Uterus klein, leicht beweglich, unempfindlich, Portio excoriiert, *Retroflexio.* Den folgenden Tag fand sich *Anteflexio.* 1 Monat später wieder *Retroflexio.* Die Excoriation geheilt.

N:r 12. 19 Jahre, unverheirathet, nullipar. Wandernde Niere. Uterus normal gross, leicht beweglich, unempfindlich, retrocurbiert. Portio excoriiert, *Retroflexio.* 8 Tage später, fand sich scharfe *Anteflexio*, den folgenden Tag aber ist der Uterus wieder *retrocurbiert.*

Das Wort retrocurbiert habe ich schon früher benutzt, bei Virgines. Hierunter verstehe ich, dass das Corpus und Collum nicht einen Winkel sondern einen Teil eines Bogens bilden. Bei Anteflexio ist die Biegung das Gewöhnlichste, aber sie ist nicht selten bei Retroflexio. Die Biegung kan so klein sein, dass nur der Fundus etwas nach rückwärts gebogen ist,

sie kann aber auch so gross sein, dass das Corpus und Collum beinahe parallel liegen und es scheint, wenn man die verschiedenen Zwischenstadien gesehen hat, als ob die Biegung die Folge einer Kontraktion der hinteren Wand sei, also selbständig, nicht durch irgendwelchen Druck von oben hervorgerufen. Der intraabdominelle Druck als eine stets vorhandene aktive Kraft erscheint mir zweifelhaft. Beim Manne sind die Abdominalorgane hermetisch in der Abdominalkavität eingeschlossen und die obersten dieser Organe stehen wohl durch das Diaphragma unter dem Einflusse des negativen Druckes in der Brustkavität. Beim Weibe besteht zwar durch die Tuben eine Kommunikation mit der Aussenwelt, aber im Grossen genommen kann man wohl auch hier von hermetischer Abschliessung sprechen. Dass der Druck wirklich negativ wird, wenn die Frau in der Knie-Ellenbogenlage untersucht wird, unterliegt keinem Zweifel, und dass derselbe aktiv wird, wenn die Bauchpresse in Bewegung gesetzt wird, ist ja auch sicher; aber wie kann sich bei ruhiger Bauchpresse die *alte normale* Lage so unverändert halten? Der Druck sollte da den Fundus in der Richtung vom Umbilicus zum untersten Teil des Os sacrum so präcise treffen, dass die Uterinachse weder nach vorn noch nach hinten abweicht? Man trifft auch Uteri, die so beweglich sind, dass man versucht sein könnte den Ausdruck »schwimmend» von denselben zu gebrauchen. Endlicht spricht auch dafür die Leichtigkeit, womit die eine Lage von sich selbst in die andere übergeht. Ich werde jedoch nicht weiter auf diese Frage eingehen, sondern mit meinen Observationen fortsetzen.

N:r 13. 17 Jahre, unverheirathet, nullipar., Leucorrhoea, Uterus normal gross, unempfindlich, schwach *retrovertiert.* Portio excoriiert. 14 Tage später findet sich *Anteflexion.* 2 Jahre später immer noch *Anteflexio* und Excoriation.

N:r 14. 23 Jahre, unverheirathet. Graviditophobia. Uterus normal gross, *retroflectiert.* Portio excoriiert, linkes Ovarium ein wenig vergrössert und empfindlich. 3 Tage später findet sich *Anteflexio.* Einige Zeit nachher stellten sich Menses ein, das Ovarium konnte nicht erkannt werden. Uterus immer noch *anteflectiert* und Portio ein wenig excoriiert.

N:r 15. 28 Jahre, unverheirathet, Obstipatio. Uterus normal gross, fixiert, retrovertiert, bei Bewegung leicht empfindlich. 10 Tage später ist der Uterus *anteflectiert*, etwas fixiert und empfindlich, 2 Monate später immer noch *Anteflexio*, der Uterus aber beweglich,

unempfindlich. 3/4 Jahre später findet sich *Retroversio* und geringe Fixation.

N:r 16. 36 Jahre, verheirathet, steril. Dysmenorrhoea. Uterus normal gross, auf Druck etwas empfindlich. Portio excoriiert, *Retroversio.* 2 Tage später findet sich starke *Anteversio;* aber den folgenden Tag besteht wieder *Retroversio.* 4 Monate später *Anteflexio,* Portio immer noch excoriiert. Am folgenden Tag schwache *Retroversio.*

N:r 17. 48 Jahre, unverheirathet, nullipar., die Menses dauern noch fort, sind jedoch in der letzten Zeit schmerzhaft. Uterus normal, beweglich, aber *retroflectiert.* 1 Jahr später immer noch Menses, ebenso schmerzhaft wie früher, der Uterus ist aber *anteflectiert.*

Es geht aus diesen 5 Observationen, wo der jüngste Patient 17 Jahre, der älteste 48 Jahre war, hervor, dass in allen Altern der Uterus seine Lage von selbst verändern kann.

N:r 18. 32 Jahre alt, unverheirathet, nullipar., klagt über Druck nach unten, hat lange Zeit ein Hodges Pessarium getragen, der Uterus liegt in *Retroflexio,* excoriiert. Vaginitis. Das Pessarium wird herausgenommen. 9 Tage später findet sich *Anteflexio.* Nach 11 Jahren kommt sie wieder, ist verheirathet und hat 2 Kinder. Uterus ist *anteflectiert* und sehr beweglich.

Dieser Fall ist ziemlich charakteristisch für die Routinepraxis von beweglichen Retroflexionen mit Pessarium. Wie reinlich der Patient auch ist, bei Gebrauch von Pessarien findet man oft, dass die Vagina und von dieser aus der Uterus inficiert worden ist. Allein aus diesem Grunde ist das Pessarium verwerflich, um nicht davon zu reden, dass die Kranke, die der ärmeren Classe angehört, in der Regel, nachdem das Pessarium eingelegt worden ist, vollständig aus der Aufsicht des Arztes verschwindet.

Gravidae.

Unter den 913 Gravidae fanden sich 60 Retroversionen und 39 Retroflexionen, im 2ten bis 3ten Monat. Bei 98 traten keine Inkarcerationssymptome auf, obwohl die Patienten sich selbst überlassen waren, sie wurden aber verständigt mich holen zu lassen, sobald sich die geringsten Beschwerdem beim Urinieren zeigen sollten. Nur 1 kam zurück und klagte, dass sie Schwierigkeiten beim Harnlassen habe. Die Blase stand in

Nabelhöhe und das kleine Becken war vom Uterus ausgefüllt. Der Harn, der ganz klar war, wurde mittelst Katheters entleert; als ich nun reponieren wollte, hatte sich der Uterus von selbst in Anteflexio gelegt; ihre Schwangerschaft verlief normal. Der Regel nach geht also der schwangere, retroflectierte Uterus, trotz des intraabdominellen Druckes, von selbst in Anteflexio über. Man hat gemeint, dass die Retroflexion einen schädlichen Einfluss auf die Fertilität habe. Es kan deshalb von Bedeutung sein, einige Beispiele eines entgegengesetzten Verhaltens wiederzugeben.

N:r 19. 36 Jahre, 4 Kinder. Urethritis. Uterus normal, *retroflectiert.* 1 Jahr später: hat vor zwei Monaten ein lebendes Kind geboren; Cystitis. Uterus klein, leicht beweglich, unempfindlich, *retroflectiert.*

N:r 20. 35 Jahre, 2 Kinder. Cardialgia. Uterus *retroflectiert.* Corpus normal. Portio excoriiert, bekommt noch ein Kind, gibt ihm die Brust, keine Menses. Uterus normal, *retroflectiert.*

N:r 21. Verheirathet, 28 Jahre. 1 Kind; Lumbago. Uterus normal, *retroflectiert.* 2 Jahre später: noch ein Kind, stillt, keine Menses, Cystitis. Uterus normal, *retroflectiert.*

N:r 22. Verheirathet, 22 Jahre, 1 Kind, Amenorrhoea. Uterus normal, *antevertiert.* $1^1/_2$ Jahr später noch ein Kind, Pleuritis. Uterus normal gross, unempfindlich, beweglich, *retroflectiert.* 1 Jahr nachher, ein drittes Kind, Vulvitis. Uterus normal, *retroflectiert.*

N:r 23. Verheirathet, 27 Jahre, 2 Kinder, gravida im 2. Monat. *Anteflexio.* 7 Jahre später, noch 2 Kinder. Uterus normal, *anteflectiert.* 6 Monate später, Diarrhoe. Uterus *retroflectiert*, leicht beweglich, unempfindlich. 4 Monate später, gravida im 2. bis 3. Monat. *Retroflexio.*

In den 3 ersten Observationen möchte ich annehmen, dass die Retroflexion primär war, in den zwei letzten, dass sie secundär (später entstanden) war, dessenungeachtet bleibt die Betreffende gravida. Sollten noch immer irgend welche Zweifel bestehen, können sie wohl doch nicht in den folgenden Fällen zu Worte kommen, wo die Frau als Virgo, Nullipara, Gravida und Para untersucht wurde.

N:r 24. 22 Jahre. Herpes vulvae. Hymen. Uterus unempfindlich, normal gross, beweglich, *retroflectiert.* 10 Monate später: Hymen rumpiert, fürchtet angesteckt zu sein. Uterus ganz wie früher. 8. Monate später: seit 2—3 Monaten keine Menses. Corpus uteri vergrössert, elastisch, immer noch Retroflexio. 1 Jahr später hat sie

ein ausgetragenes, lebendes Kind geboren. Uterus normal gross, unempfindlich, leicht beweglich, *retroflectiert*. Portio etwas excoriiert.

Die 99 Fälle von gravidem, retroflectiertem Uterus und diese 6 Fälle müssen wohl zeigen, dass die Retroflexion keinen weiteren schädlichen Einfluss auf die Fertilität haben kann. Dagegen sind Graviditas und Partus die häufigste Veranlassung zum Eintreten der Retroflexion.

N:r 25. Verheirathet, 22 Jahre, 1 Kind, 2 Monate alt. Amenorrhoea. Abcessus mammae. Uterus *antevertiert*, normal. 2 Jahre später, gebar vor 3 Monaten ein lebendes Kind. Uterus sehr klein, *anteflectiert*. $1^1/_2$ Jahre nachher das 3te Kind, keine Menses, stillt. Uterus klein, leicht beweglich, unempfindlich, *retroflectiert*.

N:r 26. Verheirathet, 29 Jahre, 5 Kinder. Urethritis. Uterus *antevertiert*, klein, unempfindlich. 2 Jahre später, gebar vor 3 Monaten ein ausgetragenes Kind. Uterus normal, schwach *retrovertiert*.

In diesen zwei Fällen war die ursprüngliche Stellung Anteversio. Das heisst: die Uterinachse lag etwas vor der des Beckeneinganges. Es bedarf nun keiner grossen Veränderung der Stützmittel des Uterus, um den Fundus etwas hinter die Beckenachse zu bringen, und so wird die Lage Retroversio genannt. Die erste wird als die normale Stellung, die letzere als eine abnorme angesehen! Der Uterus selbst liegt in beiden Lagen normal.

N:r 27. Verheirathet, 28 Jahre, 3 Kinder. 1 Abort vor 3 Monaten, Uterus *anteflectiert*. 10 Monate später: hat wieder abortiert. Uterus immer noch *anteflectiert*. 2 Jahre nachher; hat ein lebendes Kind geboren, stillt, keine Menses. Uterus klein, unempfindlich, beweglich, *retroflectiert*.

N:r 28. Verheirathet, 1 Kind, keine Menses. Anämia. Uterus *anteflectiert*, normal. 1 Jahr später, gravida seit 8 Wochen. Corpus vergrössert, geringe *Retroversion*. 4 Wochen später, hat vor 8 Tagen abortiert, Metrorrhagia, Uterus *retroflectiert*, Corpus etwas vergrössert. 1 Monat nachher: Uterus normal, immer noch *retroflectiert*.

In der ersten dieser beiden Observationen hat der Abort keinen Einfluss auf die Lage, erst nach erfolgter Geburt ändert sich die Lage; in der zweiten ist der Abort von Einfluss gewesen, aber vor der Reflexion bestand in der Schwangerschaft eine geringe Retroversion —, und diese hat wohl zur Retroflexion disponiert. Die Retroflexion wird oft beschuldigt nervöse Symptome hervorzurufen, die bald als Neurasthenie,

bald als Hysterie rubriciert werden. Wer die nachstehenden Observationen durchliest, ist in seinen Deduktionen vielleicht nicht so sicher.

N:r 29. Verheirathet, 31 Jahre, 2 Kinder. Neurasthenia. Uterus ganz normal, *anteflectiert.* 2 Jahre später: hat vor 1/2 Jahre ein lebendes Kind geboren. Menses vorhanden, normal, der Uterus klein, leicht beweglich, unempfindlich, *retroflectiert.* Neurasthenie fast unverändert.

N:r 30. Verheirathet, 30 Jahre, 4 Kinder. Hysteria. Uterus beweglich, klein, *anteflectiert.* Es findet sich Empfindlichkeit überall in der Scheidenwölbung, aber alles ist weich und nachgiebig. 6 Jahre später noch 2 Kinder, 1 Abort vor 6 Wochen. Der Uterus ist gross, weich, auf Druck empfindlich, *Retroflexio;* Hysterie wie früher. 1 Jahr später Cystitis. Der Uterus normal gross, unempfindlich, beweglich, *anteflectiert.* Die hysterischen Klagen sind lauter als früher.

Bei dieser letzten Observation ist die Retroflexion nur eine Zeit lang vorhanden, aber ein Arzt, der die Patientin in dieser Zeit sah und der an den schädlichen Einfluss der Retroflexion glaubte, wollte natürlicherweise die Observation sich zu Nutze machen.

N:r 31. Verheirathet, 22 Jahre, 1 Kind. Cystitis. Uterus *anteflectiert,* Portio excoriiert. 3 Jahre später noch 2 Kinder, keine Menses. Klagt über Niederdruck, trägt ein Hodges Pessarium, der Uterus ist *anteflectiert,* dass Pessarium wird herausgenommen. 10 Monate später: hat ein lebendes Kind geboren, stillt, keine Menses, der Uterus ist klein, leicht beweglich, unempfindlich, *retroflectiert.*

N:r 32. Unverheirathet, 30 Jahre, 1 Kind. Uterus etwas vergrössert, auf Druck empfindlich, nicht leicht beweglich, *anteflectiert.* 3 Jahre später noch 1 Kind, der Uterus *retroflectiert,* normal gross, bei Bewegung etwas empfindlich. In der Fossa Douglasi einige empfindliche, kleine Knoten und Stränge. 1 Jahr später sind diese verschwunden. Uterus *retroflectiert,* kann in Anteflexio reponiert werden, fällt jedoch in Retroflexio zurück.

N:r 33. Verheirathet, 25 Jahre, 7 Kinder, Leucorrhoea. Uterus *anteflectiert,* Portio excoriiert. 3 Jahre später: hat vor 2 Jahren ein Kind geboren. Uterus *retrovertiert,* leicht beweglich, unempfindlich. Portio immer noch excoriiert. 1 1/2 Jahr später, ein viertes Kind, immer noch Leucorrhoea, keine anderen Klagen, der Uterus ist *retroflectiert,* unempfindlich, leicht beweglich, normal gross, aber immer noch etwas Excoriation der Portio.

N:r 34. Verheirathet, 30 Jahre, 3 Kinder. Vor einiger Zeit ist wegen Metrorrhagia Abrasio gemacht worden, der Uterus ist *anteflectiert,* etwas vergrössert, aber nicht empfindlich. 2 Jahre später, hat noch ein Kind bekommen, klagt über beständiges Bluten. Der

Uterus ist *retrovertiert*, etwas vergrössert, aber nicht empfindlich, beweglich, blutuntermischter Schleim fliesst aus dem Orificium externum. Nach 1/2 Jahr, Menses regelmässig, der Uterus schwach *retrocurbiert*, sonst normal.

N:r 35. Unverheirathet, 28 Jahre, 1 Kind, Leucorrhoea. Uterus *anteflectiert*. Corpus normal. Portio gross und excoriiert. 4 Jahre später noch 1 Kind. Uterus *retroflectiert*, normal gross, aber fixiert und bei Bewegung empfindlich. Die Fixierung und Empfindlichkeit schwanden. 3 Jahre später Salpingo-oophoritis auf beiden Seiten, besonders rechts. Nach Verlauf von 4 Monaten sind in beiden Seiten des Beckens alle Tumoren verschwunden. Uterus ist immer noch *retroflectiert*, fast nicht fixiert und bei Bewegung nur wenig empfindlich.

N:r 36. Verheirathet, 23 Jahre, 1 Kind. Uterus ist *anteflectiert*, fixiert, bei Bewegung empfindlich, Portio excoriiert. 4 Jahre später noch 2 Kinder, das jüngste 5 Monate, keine Menses. Uterus normal, *antevertiert*. Portio excoriiert. 6 Jahre später: hat vor 4 Wochen ein Kind im 6ten Monat geboren, beständige Blutungen, Uterus stark *retroflectiert*, empfindlicher auf Druck, fixiert, bei Bewegung empfindlich. Ausfluss von Mucus und Blut. Nach 1/2 Jahr ist sie mit den subjectiven Symptomen fertig. Uterus ist *retroflectiert*, normal gross, nicht fixiert, bei Bewegung fühlt sie aber Schmerzen im Kreuz.

Obenstehende 12 Observationen, wo Anteflexio in Retroflexio übergegangen, zeigen, dass die Retroflexio ohne Symptome vorhanden sein kann. Wenn gleichzeitig andere kränkliche Zustände im Becken bestehen, können diese schwinden, ohne dass die Retroflexion speciell behandelt wird. Die krankhaften Zustände sind also nicht durch die Retroflexion hervorgerufen.

Is will nun zu jenen Fällen übergehen, wo bei der ersten Untersuchung Retrostellung gefunden wurde, welche nach einer Geburt zu einer Antestellung verändert wurde.

N:r 37. Verheirathet, 32 Jahre, 2 Kinder, keine Menses, chronische Cystitis, trägt ein Hodges Pessarium. Der Uterus ist etwas *retroflectiert*, normal. Das Pessarium wurde herausgenommen. 2 Jahre später, noch 1 Kind, stillt, keine Menses. Uterus klein, leicht beweglich, unempfindlich, *anteflectiert*. 2 Monate später findet sich derselbe *retroflectiert*. 3 Monate nachher immer noch *retroflectiert*, normal gross, unempfindlich, leicht beweglich.

N:r 38. Verheirathet, 24 Jahre, 1 Kind. Leichte parenchymatöse Metritis, geringe *Retroversio*. 4 Jahre später noch 2 Kinder, 1 Abort vor 3 Monaten. Endometritis corporis uteri. Uterus ist *anteflectiert*. 2 Jahre später, noch 1 Kind, stillt, keine Menses. Uterus normal, *anteflectiert*.

N:r 39. Verheirathet, 24 Jahre, 3 Kinder. Fissura ani. Uterus normal, schwach *retrovertiert.* 1 Jahr später, hat ein lebendes Kind geboren, stillt, keine Menses. Uterus normal, *anteflectiert.*

N:r 40. Verheirathet, 19 Jahre, 1 Kind. Cystitis. Uterus normal, schwach *retrovertiert.* 1½ Jahr später, hat ein vollausgetragenes Kind geboren, keine Menses. Uterus normal, *anteflectiert.* Das rechte Ovarium etwas vergrössert und empfindlich.

Vor wenigen Jahren würde man die unbedeutende Retroversion, die in diesen 4 Fällen vorhanden war, »*normale Stellung*» genannt haben, die in Anteflexio übergegangen ist, welche diesmal für abnorm galt. Nun muss es heissen: die abnorme Stellung, Retroversio (beginnende Retroflexio) ist in die normale, Anteflexio übergegangen. Aber der Uterus ist normal schon in der Retroversion, der abnormen Lage.

N:r 41. Verheirathet, 26 Jahre, 1 Kind, 7 Wochen alt; stillt, keine Menses. Uterus *retroflectiert,* fixiert, bei Bewegung unempfindlich. 6 Jahre später, vor 4 Jahren noch 1 Kind. Uterus normal gross, unempfindlich, beweglich, *anteflectiert.*

N:r 42. Verheirathet, 19 Jahre, 1 Kind. Diarrhoe. Menses regelmässig. Uterus normal, *retroflectiert.* 5 Jahre später, gravida im 2—3 Monat. Uterus vergrössert, *anteflectiert.* Gebar vor 3 Monaten ein lebendes Kind. Uterus normal, *retrovertiert.* 2 Monate später findet sich *Anteflexio,* 8 Tage später *Anteversio.* 1 Jahr nachher, gravida im 2—3 Monat, *Anteflexio.* Das Kind wurde lebend geboren, wird an der Brust genährt; keine Menses. Uterus klein, leicht beweglich, unempfindlich, *retroflectiert.*

Diese letzte Observation ist fast eine Parodie auf die ganze Lehre über den Einfluss der Veränderung der Lage auf den Uterus, denn hier waren sie doch alle, sowohl die normalen als die abnormen vorhanden, aber ohne irgendwelche Wirkung.

Die schädliche Wirkung der Retroflexion scheint von den letzten Verfassern nicht so accentuiert zu werden wie früher, da es oft heisst, dass die Wirkung erst hervotritt, wenn die Retroflexion längere Zeit bestanden hat. Hierauf will ich im folgenden Kapitel näher eingehen.

Parae.

Es fand sich Retroversio bei Virgines in 15 %, bei Nulliparae in 16 %, also kein grosser Unterschied; bei Parae in 28 %. Retroflexion bestand bei Virgines in 6 %, bei Nulliparae in 5 %,

bei Parae dagegen in 13 %, demnach fast 2—3 mal so häufig wie in den zwei anderen Classen.

Es kann auch hier eine Veränderung der Lage stattfinden und dies innerhalb kurzer Zeit.

N:r 43. Verheirathet, 26 Jahre, 1 Kind. Hysteria. Uterus *anteflectiert*, normal. 1 Monat später findet sich *Retroflexio*. Uterus normal gross, unempfindlich, leicht beweglich.

N:r 44. Verheirathet, 24 Jahre, 1 Kind. Kardialgia. Uterus dicht beim Fornix stark *anteflectiert*, unempfindlich, beweglich. 2 Jahre später ist schwache *Retroversion* vorhanden. Uterus unempfindlich, klein, beweglich.

N:r 45. Verheirathet, 31 Jahre, 6 Kinder. Metrorrhagia. Uterus *anteflectiert*. Corpus etwas vergrössert, bei Druck nicht empfindlich. 4 Monate später, die Blutung hat seit 3 Wochen aufgehört. Uterus normal, aber *retroflectiert*. 2 Tage nachher findet sich *Anteflexio*.

N:r 46. Verheirathet, 31 Jahre, 3 Kinder. Oophoritis. Uterus *anteflectiert*, normal gross, auf Druck etwas empfindlich, die Portio ist excoriiert. 1 Monat später: das Ovarium ist nicht mehr zu fühlen, der Uterus ist wie früher, aber *retroflectiert*. 6 Tage später findet sich *Anteflexio*. 13 Tage nachher besteht *Retroflexio*. 2 Wochen später, Menses vorhanden, Uterus *anteflectiert*, es besteht Endometritis colli mit purulenter Sekretion. 6 Tage später findet sich *Anteversio*, nach 3 Tagen Salpingo-oophoritis auf der rechten Seite; der Uterus ist *anteflectiert*. 3 Monate nachher, kein Tumor zu fühlen. Uterus ist *anteflectiert* und etwas fixiert.

N:r 47. 37 Jahre, 10 Kinder, das jüngste 5 Wochen; stillt, keine Menses. Uterus *anteflectiert*, gross, blutiger Mucus fliesst aus dem Orificium externum. 1 Monat später findet sich *Retroflexio*. Uterus immer noch gross und empfindlich, die Blutung hat aufgehört. 1 Woche später ist der Uterus *anteflectiert*, beiläufig wie früher. Nach 3 Monaten ist der Uterus immer noch *anteflectiert*, normal gross, unempfindlich, beweglich. 1 Jahr später besteht *Retroflexio*, aber der Uterus ist normal, die Portio ein wenig excoriiert.

In diesen 5 Fällen, wo bei der ersten Untersuchung Anteflexio sich fand, wurde später Retroflexio gefunden, ohne dass die Lage irgendwelchen Einfluss auf den Uterus gehabt hat. In den folgenden Observationen war bei der ersten Untersuchung Retroflexio vorhanden.

N:r 48. Verheirathet, 34 Jahre, 4 Kinder, Cystitis. Der Uterus schwach *retrovertiert*. 2 Wochen später, der Uterus normal, aber stark *retroflectiert*. 1 Jahr später ist der Uterus *anteflectiert*, immer noch normal.

N:r 49. Verheirathet, 19 Jahre, 1 Kind. Vulvitis et Vaginitis. Uterus *retroflectiert*, unempfindlich, beweglich. 1 Jahr später immer noch *retroflectierter*, normaler Uterus. 3 Jahre nachher: Uterus normal, aber *anteflectiert.* 8 Monate später, gravida im 2—3 Monat. Uterus *antevertiert*, Corpus vergrössert, elastisch.

N:r 50. 29 Jahre, verheirathet, 1 Kind. Kardialgia. Uterus etwas *retrovertiert*, etwas vergrössert und auf Druck empfindlich. 1 1/2 Jahr später, immer noch Kardialgia, der Uterus ist *anteflectiert*, bei Bewegung etwas empfindlich. 1 Jahr nachher noch immer *Anteflexio.* 7 Jahre später *Retroversio*, normaler Uterus. Nach 4 Monaten, gravida im 2 Monat. Uterus ist *anteflectiert*, Corpus vergrössert.

N:r 51. 28 Jahre, verheirathet, 2 Kinder. Cystitis. Uterus schwach *retrovertiert.* 2 Monate später, die Menses seit 6 Wochen ausgeblieben. Der Uterus stark *anteflectiert*, Corpus etwas vergrössert. 1 Monat nachher, hat abortiert. Uterus immer noch *anteflectiert.* Nach 2 Jahren: hat ein lebendes Kind geboren, Blutung. Uterus gross, *anteflectiert.* 1/2 Jahr später: Uterus *anteflectiert*, normal.

N:r 52. 36 Jahre, verheirathet, 5 Kinder. Abort vor 2 Monaten. Metrorrhagia. Uterus etwas vergrössert, schwach *retrovertiert.* 2 Jahre später ist derselbe *anteflectiert*, ist nicht aufzurichten, normal.

N:r 53. Verheirathet, 36 Jahre, 8 Kinder. Metrorrhagia, Oophoritis. Uterus *retrovertiert*, etwas vergrössert, beweglich, auf Druck empfindlich. 4 Monate später, gravida im 2. Monat. Uterus *anteflectiert.* 7 Jahre später, das Kind wurde vollausgetragen geboren, rechte Niere beweglich. Uterus normal, stark *anteflectiert.* 3 Jahre nachher: Uterus fixiert, bei Bewegung empfindlich, *retroflectiert.* Nach 4 Monaten ist der Uterus beweglich, unempfindlich, aber immer noch *retroflectiert.*

N:r 54. Verheirathet, 23 Jahre, 3 Kinder, stillt, keine Menses. Leucorrhoea. Uterus ist *retroflectiert*, normal gross, unempfindlich, beweglich. Portio excoriiert. 4 Jahre später noch 2 Kinder. Uterus immer noch *retroflectiert*, beweglich, unempfindlich, excoriiert. 2 Monate nachher Cystitis. Der Uterus ist *anteflectiert*, eine empfindliche Resistenz in der Fossa Douglasi. Nach Verlauf eines Monats ist diese fast verschwunden, Uterus immer noch *anteflectiert.*

N:r 55. Verheirathet, 44 Jahre, 4 Kinder, 2 Aborte. Hysteria. Der Uterus etwas *retrovertiert*, ein wenig vergrössert und auf Druck empfindlich. 2 Jahre später: Uterus *antevertiert und -flectiert.* 2 Jahre nacher, Uterus *retrovertiert*, tief im Becken stehend. Nach einem Monat besteht *Anteversio*, normaler Uterus.

N:r 56. Verheirathet, 42 Jahre, 7 Kinder. Uterus *retroflectiert*, fixiert, empfindlich; ein grosser Tumor links in der Fossa Douglasi. 1 Jahr später der Tumor verschwunden. Uterus nur *retrovertiert*, beweglich. 1 Jahr nachher, der Uterus *anteflectiert*, normal.

Es besteht noch immer etwas Empfindlichkeit links, sonst keine Beschwerden.

N:r 57. Verheirathet, 19 Jahre, 1 Kind. Vulvitis und Vaginitis: Uterus *retroflectiert*, von normaler Grösse, beweglich. 4 Jahre später: Uterus *anteflectiert*. 8 Monate nachher, gravida im 2. Monat. Uterus in starker *Anteversio*.

N:r 58. Verheirathet, 32 Jahre, 3 Kinder. Abort vor 8 Wochen. Endometritis corporis uteri. Retroflexio. 10 Tage später haben die Blutungen aufgehört. Uterus ist *anteflectiert*. 2 Jahre später, noch 1 Kind, Uterus noch immer *anteflectiert*, normal.

N:r 59. Verheirathet, 2 Kinder. Kardialgia. Menses normal. Uterus *retroflectiert*. Portio excoriiert. 2 Monate später: die Excoriationen sind geheilt, klagt aber über Niederdruck. Uterus ist *anteflectiert*, normal gross, auf Druck etwas empfindlich. Nach 2 Tagen findet sich *Retroflexio*. 5 Tage später: Menses waren da. Uterus *anteflectiert*, normal gross, unempfindlich, beweglich.

N:r 60. Verheirathet, 23 Jahre, 1 Kind. Amenorrhoea. Uterus schwach *retrovertiert*, normal. 2 Monate später, noch immer keine Menses. Uterus *anteflectiert*, Corpus vergrössert und elastisch. Gravida. $^{3}/_{4}$ Jahr später, hat ein lebendes Kind geboren, Uterus normal, *retrovertiert und etwas-flectiert*. Nach einem Monat liegt derselbe *antevertiert*, am Tage darauf *retrovertiert*.

N:r 61. Verheirathet, 36 Jahre, 3 Kinder, keine Menses. Uterus etwas vergrössert, auf Druck empfindlich, *retroflectiert*. 4 Tage später findet sich *Anteversion*, am folgenden Tag aber wieder *Retroflexio*. 1 Jahr nachher, hat vorzeitig, im 5—6 Monat geboren, vor 3 Wochen. Uterus ist gross und *retroflectiert*. Nach 3 Monaten ist der Uterus normal, aber *retroflectiert*.

N:r 62. Verheirathet, 25 Jahre, 3 Kinder, keine Menses, stillt. Der Uterus schwach *retrovertiert*, fixiert, bei Bewegung empfindlich. 6 Jahre später, noch 2 Kinder. Uterus *anteflectiert*, leicht beweglich, unempfindlich. 2 Jahre nachher, ein kleines Rectocele. Uterus etwas *retrovertiert*. Nach 2 Jahren, fixierte *Retroversio*. 5 Monate später: Uterus ist beweglich, unempfindlich, etwas *anteflectiert*, Portio excoriiert. 4 Jahre darnach, Menses seit 6 Monaten ausgeblieben, glaubt sich gravida. Uterus hat normale Grösse, ist unempfindlich, etwas *retroflectiert*.

Diese 62 Observationen, die sich vermehren liessen, wenn man seine Patienten durch längere Zeit verfolgen könnte, lehren, dass die Retroflexion von selbst ohne irgendwelche Reposition in Anteflexio übergehen kann, während umgekehrt diese sich in Retroflexio verwandeln kann, ohne dass dadurch, selbst nach längerer Zeit, krankhafte Veränderungen im Uterus entstehen.

Bei Parae werden diese nur in der Hälfte der Fälle, wie folgende Tabelle zeigt, angetroffen.

	Gesunde Uteri.	Kranke Uteri.	
Anteversio . .	150	163	= 52 %
Anteflexio . .	738	1,006	= 58 %
Retroversio .	391	528	= 57 %
Retroflexio . .	195	245	= 55 %
	1,474	1,942	

Der Unterschied ist ja nicht gross, aber, sonderbar genug, ist es die Anteflexio, die sogenannte normale Lage, welche die grösste Morbidität aufweist. Erst als Dritte kommt die Retroflexion. Neuere Verfasser halten dieselbe auch nicht für so gefährlich wie früher. Fehlen alle typischen Symptome, heisst es, ist es gleichgiltig, ob der Uterus falsch oder richtig liegt. Man soll den Fall unter Augen behalten, um den richtigen Zeitpunkt für die Orthopädie nicht zu versäumen (FRITSCH). Soweit ich gesehen habe, giebt es kein typisches, weder subjectives, noch objectives Symptom, das der Retroflexio allein eigen wäre. Wenn eingeräumt wird, dass die Retroflexion in vielen Fällen, nach dem was ich gesehen habe, in 45 %, keinen schädlichen Einfluss ausübt, so gestattet mir meine Logik nur zu schliessen, dass die Retroflexion an und für sich keinen Einfluss ausübt, dazu gehört noch etwas mehr. Finden sich krankhafte Symptome, so sind diese eben durch dieselben Ursachen, welche die Krankheit bei normaler Lage bewirkt haben, hervorgerufen; etwas, das speciell auf Retroflexio wirkt, habe ich bis jetzt noch nicht gesehen. Die Orthopädie, welche durch Operation den Uterus fixiert, ist vom anatomisch-physiologischen Standpunkt verwerflich, denn hierdurch wird die gegenseitige Beweglichkeit der Beckenorgane aufgehoben. Die Pessariumbehandlung steht mit unseren jetzigen Ideen über Aseptik und Infektion im Widerspruch. Der kranke retroflectierte Uterus muss nach demselben Princip wie der kranke, anteflectierte behandelt werden.

Anteflexio	war	unter	den	7,200 Frauen,	4,604	mal	vorhanden	= 64 %
Retroversio	»	»	»	»	1,436	»	»	= 20 %
Retroflexio	»	»	»	»	626	»	»	= 9 %
Anteversio	»	»	»	»	534	»	»	= 7 %

Anteversio ist die seltenste Lage, aber deshalb ebenso normal wie die übrigen. Das Wort *normal* müsste verschwin- und durch *häufig* ersetz werden, das System muss dem Individuum weichen. Vor 20 Jahren habe ich durch eine Statistik von 3,200 Fällen, im Archiv für Gynæcologie, dasselbe wie jetzt zu beweisen gesucht. Damals war die Retroflexion *absolut* abnorm, jetzt ist sie es doch nur *relativ*, sie kan ohne Symptome vorhanden sein, diese können aber doch später entstehen. Es ist also ein Schritt vorwärts gemacht worden. Wird der nächste Schritt eben solange Zeit bedürfen?

Stockholm 1905. Kungl. Boktryckeriet.

Nordische chirurgische Literatur 1904.

April—December.

Die Referate sind in Gruppen verteilt. Jede Gruppe enthält: 1. Eine *kurze Aufzählung der referierten Arbeiten* mit Nummern, Autorennamen und Titeln (die letzteren oft verkürzt und in deutscher Sprache); 2. Die *Referate* mit entsprechenden Nummern und vollständigen Titeln in der Originalsprache. Nach jedem Autorennamen wird durch die Buchstaben *D.*, *F.*, *N.* oder *S.* angegeben, ob der Verf. Däne, Finnländer, Norweger oder Schwede ist; 3. *Anzeigen*, Publikationen, welche nicht referiert werden — teils Arbeiten nordischer Verfasser, welche in diesem Archiv oder anderswo schon in einer Weltsprache veröffentlicht worden sind, teils kleine Mitteilungen von geringem oder lokalem Interesse.

I. **Chirurgie.** 1. TH. ROVSING: Chloroform oder Äther. — 2. A. EURÉN: Ein paar Worte über Äthernarkose nach der Tropfenmethode mit gewöhnlicher offener (»Chloroform«-)Maske. — 3. BERNT LÖNNQVIST: Über Ätherrausch. — 4. HARALD SEDELIN: Ein Narkosetodesfall. — 5. GUNNAR NYSTRÖM: Einige Worte über lokale und regionäre Anästhesie mit Cocain und Cocain-Adrenalin. — 6. OSCAR BLOCH: Über Tod an Bienenstichen. — 7. BERNT LÖNNQVIST: Über die Behandlung von Lupus mit Röntgenstrahlen. — 8. TH. ROVSING: Fall von diffusem Rundzellensarkom, durch Behandlung mit Röntgenstrahlen geheilt. — 9. TH. SCHULZ: Bemerkungen über die Behandlung von akzidentellen Wunden in privater Praxis. — 10. C. F. HEERFORDT: Untersuchungen über Katgut in die vordere Augenkammer eingeführt. II. Über gekochtes formolisiertes Katgut. III. Über Sterilisierung von Catgut durch Kochen. — 11. H. BÜLMANN: Über Sehnenscheidenlipome. — 12. A. HASLUND: Phlebitis syphilitica in den subkutanen Venen der Extremitäten während des sekundären Stadiums. — 13. KR. POULSEN: Über die Madelung'sche Deformität der Hand. — 14. KNUD LAU: Ein Fall von spontaner Ruptur der Vena basilica. — 15. L. CHRISTENSEN: Über die Ursache der Tetania strumipriva. — 16. ALI KROGIUS: Beitrag zur Kenntnis von »Pagets disease of the nipple». — 17. H. TRAUTNER: Ein Fall von kompletter Atresia ani et oesophagi — 18. ALI KROGIUS: Zur Frage von der radikalen Behandlung des Ulcus ventriculi. — 19. C. WESSEL: Ein Fall von Gastroenterostomie. — 20. A. REUTERSKIÖLD: Zwei Fälle von Pankreasblutung. — 21. R. FALTIN: Ein Fall von Milzruptur behandelt mit Splenektomie. — 22. HJ. VON BONSDORFF: Hernia cruralis externa praevascularis. — 23. CARL OTTO: Bruchinkarzerationen und Bruchgangrän. — 24. P. A. FENGER-JUST: Ein Fall von intermittierender Dünndarminvagination. — 25. E. SANDELIN: Über die chirurgische Behandlung der akuten Appendicitis. — 26. H. MAAG: 26 Appendektomien à froid. — 27. CARL WESSEL: Beitrag zur Frage von der Ätiologie, Pathogenese und Diagnose der Appendicitis. — 28. TSCHERNING: Die Begrenzung und das Verfahren der nicht operativen Behandlung

1. TH. ROVSING (D.): **Kloroform eller Aether.** (Chloroform oder Äther.) Hospitalstidende 1904, nr. 19—21.

Verf. tritt energisch in die Schranken für die Anwendung von Äther zur Narkose anstatt des Chloroforms. Beim Zusammenzählen der letzten Statistiken fand man

890,516 Chloroformnarkosen mit 354 Todesfällen,
418,155 Äthernarkosen mit 43 Todesfällen,

ɔ: 1 Toter auf 2,515 Chloroformierte gegen 1 Toten auf 9,724 Ätherisierte.

Die Zahlen können irreleitend sein in der Weise, dass die Todesfälle nicht auf Rechnung des zur Narkose verwendeten Mittels zu schreiben sind, sondern in der Krankheit des Patienten ihren Grund haben. Um dies zu untersuchen, hat Verf. die Statistik GURLT's in Bezug hierauf durchgesehen, aber auch diese Untersuchung fällt zum Vorteil des Äthers aus. Während Verf. von 10 Äthertodesfällen nur meint, dass 1 vielleicht vom Äther herrührt, während die anderen bei im voraus moribunden Patienten eintraten, meint er von 116 Todesfällen unter Chloroformnarkose nur 8 als möglicherweise durch die Krankheit des Patienten verursacht streichen zu können. Während ein primärer Äthertod nicht vorkommt, stellen von 116 Todesfällen 65 einen primären Chloroformtod dar (GURLT).

Die Ursache, weshalb Chloroform weit gefährlicher ist als Äther, ist teils darin zu suchen, dass das Chloroform den Blutdruck herabsetzt, während der Äther den Blutdruck erhöht, teils darin, dass die Wirkungsbreite (Zone maniable, Paul Bert) bei Äther gross ist, während sie bei Chloroform sehr klein ist, und daher der Patient von diesem leicht eine sehr grosse Dosis erhält. Die Theorie von der irritierenden Wirkung des Äthers auf die Luftwege ist durch experimentelle Untersuchungen (HÖLSCHER) widerlegt worden. Das Postulat von der Gefährlichkeit des Äthers Pneumonie hervorzurufen ist sehr zweifelhaft, indem diese Pneumonieen, die namentlich bei Unterleibsoperationen eintreffen, von embolischem, infektiösem Ursprung zu sein scheinen, und weil sie ebenso häufig nach Operationen auftreten, die unter Chloroformnarkose oder lokaler Anästhesie ausgeführt wurden.

Verf. empfiehlt die Wanscher'sche Maske. Die Exzitation, die Zyanose u. s. w. wird vermieden, wenn man die richtige Technik anwendet. *Schaldemose.*

2. A. EURÉN (S.): **Några ord om eternarkos efter droppmetoden med vanlig öppen (»kloroform»-)mask.** (Einige Worte über Äthernarkose nach der Tropfenmethode mit gewöhnlicher offener (»Chloroform»-)Maske.) Hygiea 1904, s. 1018.

Verf legt seine Erfahrung dar über die Äthernarkose nach der Tropfenmethode, auf 250 Narkosen fussend, in folgender Weise verteilt: Reine Äthernarkosen 121; Äthernarkosen mit Chloroform 39; Äthernarkosen mit Morphium 85; Äthernarkosen mit Morphium und Chloroform 5 Fälle. Verf. fasst seine Erfahrung folgendermassen zusammen:

I. Äther kann ebensowohl wie Chloroform tropfenweise mit gewöhnlicher offener Maske distribuiert werden, bietet dann nicht die von anderen Ätherisierungsmethoden bekannten Nachteile bei Einleitung der Narkose, die selbst von kleinen Kindern leicht vertragen wird, und eine durchweg ebenso ruhige Narkose gewährt wie Chloroform, während gleichzeitig die Ungefährlichkeit des Äthers im Vergleich mit der des Chloroforms sich bei der Tropfenmethode mehr geltend machen kann als bei älteren Formen der Äthernarkose.

II. Aus den erwähnten Gründen kann eine Äthernarkose nach der Tropfenmethode mit grösserer Zuversicht als andere Formen von Narkose ungewohnteren Händen anvertraut werden.

III. Für Erwachsene sichert eine subkutane Morphiumdosis $^3/_4$—$^1/_2$ Stunde vor der Narkose den Eintritt und die hinreichende Tiefe derselben. Ist vor der Narkose kein Morphium gegeben worden, sind oft (Potatoren), nach vorausgegangener Morphiumdosis ausnahmsweise einige Tropfen Chloroform nötig, nicht für die Einleitung der Narkose, sondern für den Übergang derselben aus dem Exzitations- in das Toleranzstadium.

IV. Die Äthertropfenmethode kann auch zur Herbeiführung des sogen. Ätherrausches (Sudeck) angewendet und ausserdem natürlich mit jeder Form von Lokalanästhesie kombiniert werden.

Einar Key.

3. BERNT LÖNNQVIST (F.): **Om Eterrus.** (Från kirurgiska sjukhuset i Helsingfors.) (Über Ätherrausch.) (Aus dem chirurgischen Krankenhaus in Helsingfors.) Finska läkaresällsk. handl. 1904, Bd. XLVI, h. 3, s. 251.

LÖNNQVIST rühmt den Ätherrausch als Narkotisierungsmethode bei nicht allzu langwierigen Operationen und meint, dieser sei in vielen Fällen der Lokalbetäubung vorzuziehen, selbst bei poliklinischen Operationen. Verf. äussert sich über Äthernarkose im allgemeinen und speziel mit Rücksicht auf die nicht so selten auftretenden Komplikationen seitens der Luftwege und der Lungen. Diese, meint er, können vermieden werden, wenn nicht gar zu grosse Äthermengen zur Zeit in die Maske hineingegossen werden, wenn die eingehende Luft hochgradig abgekühlt wird, und wenn eine noch nicht benutzte oder eine sterilisierte Maske für jedes einzelne Mal angewendet wird.

Hj. von Bonsdorff.

4. HARALD SEIDELIN (D.): **Et Narcosedödsfall.** (Ein Narkosetodesfall.) Hospitalstidende 1904, nr. 34.

Pat. wurde wegen eines soliden Ovarialtumors operiert; hatte gleichzeitig Carcinoma ventriculi und ausgebreiteten Peritonealcancer.

Sie wurde mit Äther narkotisiert; die Wanscher'sche Maske wurde angewendet. Die Einleitung der Narkose dauerte 20 Min. Nachdem volle Narkose eingetreten war, wurde sie rasch zyanotisch, sie erhielt daher nur wenig Äther und reichlich Luft. Von dem Eintreten voller Narkose bis zum Kollaps vergingen 35 Min. Es wurden nahezu 80 Kbcm. Äther angewendet, der sich bei einer späteren Analyse als unrein erwies (Macfarlanes Äther).

Der Kollaps trat gleichzeitig damit ein, dass die Kranke aus der Trendelenburg'schen Lage in wagerechte Stellung gebracht wurde. Respiration und Puls scheinen gleichzeitig aufgehört zu haben. Künstliche Respiration und Herzmassage, zuerst durch das Diaphragma, später, nach Perforation desselben, von der linken Pleurahöhle aus, wurden ohne Resultat angewendet. *Schaldemose.*

5. GUNNAR NYSTRÖM (S.): **Några ord om lokal och regionär anästesi med kokain och kokain-adrenalin.** (Einige Worte über lokale und regionäre Anästhesie mit Cocaïn und Cocaïn-Adrenalin.) Allm. Sv. Läkartidn. 1904, s. 593, 610 och 625.

Verf. legt die Erfahrungen dar, die in der Uppsalaklinik betreffs Anästhesierung mit Cocaïnadrenalinmischung erzielt worden sind. An sich selbst hat Verf. ausserdem vergleichende Untersuchungen mit Einspritzungen von einfacher Cocaïnlösung und Cocaïnadrenalinmischung gemacht und dabei die grosse Überlegenheit der Cocaïnadrelinmischung in anästhetischer Hinsicht dargetan. In der Regel wird $^1/_2$ oder $^1/_4$ % Cocaïnlösung in physiologischer Kochsalzlösung mit Zusatz von 2 Tropfen Adrenalinlösung (1 : 1000) zu 10 cm^3 Cocaïnlösung angewendet. Die Cocaïnlösung wird durch 3—5 Min. langes Kochen sterilisiert, und hierauf wird das Adrenalin zugesetzt, das in der Regel steril ist. Cocaïnadrenalinanästhesie ist mit grossem Vorteil angewendet worden bei Exstirpation von oberflächlich liegenden Tumoren, Lymphomen, Praepatellarhygromen, Operationen wegen Varicen, Transplantationen nach THIERSCH sowie bei Bruch- und Empyemoperationen etc. Bei den oberflächlich liegenden Tumoren ist die Mischung intracutan oder subcutan eingespritzt worden. Die Einspritzung geschieht zweckmässig in einem Halbkreis oder winkelförmig ringsum die in Bezug auf den Nervenverlauf zentrale Seite der Operationsstelle oder in einem gegen die Nerven querlaufenden Bande. Ringsum solche Operationsfelder, wo die Nerven von mehreren verschiedenen Seiten zusammentreffen, ist zirkuläre Einspritzung nötig. Die Nn. ulnaris und peroneus sind von aussen her für endoneurale Injektion zugänglich. Bei Bruchoperationen wird so verfahren, dass $^1/_4$% Cocaïnlösung mit Adrenalin in einer Ausdehnung von einigen Cm. subcutan injiziert wird. Nach 10—15 Minuten ist die Haut und das subcutane Fettgewebe bis zur Aponeurose des Musc. obl. extern. unempfindlich. Nachdem diese Teile gespalten worden sind, wird in die Nn. ileohy-

pogastricus, ileoinguinalis und spermaticus externus $^1/_2$ % Cocaïnlösung mit Adrenalin und vom oberen Wundwinkel ein wenig von der Mischung nach oben und aussen in das lockere Bindegewebe ringsum die Nerven injiziert, um auch eventuell im Schnitte nicht freigelegte Nerven zu treffen. In den Bruchsackhals wird eine kleine extra Injektion gemacht. Bei Rippenresektionen wird eine Injektion von $^1/_4$ % Cocaïnlösung mit Adrenalin subcutan und in der Muskulatur bis zum Periost gemacht. Nachdem die Weichteile durchschnitten sind, wird etwas $^1/_4$ % Mischung in das Periost und die Muskeln am unteren Rippenrande im medialen Wundwinkel eingespritzt, worauf die Gefässnervenscheide geöffnet und $^1/_2$ % Cocaïnlösung mit Adrenalin in die Scheide oder in den Nerven eingespritzt wird. $^1/_4$ % Cocaïnlösung mit Adrenalin wird darauf quer über der Rippe in das Periost an der Aussenseite und, so gut es sich tun lässt, auch an der Innenseite und längs dem oberen Rippenrande, so weit die Resektion sich erstrecken soll, injiziert. Die Injektionen müssen natürlich je nach der Region, wo die Operation geschehen soll, modifiziert werden, und müssen die Verteilung der Nerven sowie die Sensibilität der Körpergewebe und Organe streng berücksichtigen. In der Uppsala-Klinik sind keine Gefahren oder Nachteile der Adrenalincocaïnmischung beobachtet worden, und der Heilungsverlauf ist normal gewesen. Auf Grund der Erfahrungen, die in der Klinik erzielt worden sind, wird die Methode empfohlen. *Einar Key.*

6. OSCAR BLOCH (D.): **Om Död af Bistik.** (Über Tod an Bienenstichen.) Hospitalstidende 1904, nr. 28.

In Veranlassung von Dr. KAARSBERG's Artikel über »Tod an Bienenstichen», bemerkt Verf., dass, selbst wenn er geneigt ist zu glauben, dass Gemütsbewegungen in einzelnen Fällen wirklich den Tod verursachen können, man doch sehr vorsichtig sein müsse, dies in Fällen anzunehmen, wo der Eintritt des Todes sich auf andere Art erklären lässt. In Dr. KAARSBERG's Fällen fanden sich mehrere der Narben nach den Bienenstichen an den Lippen, und nichts widerspricht der Annahme, dass das Bienengift in die Venen eingedrungen ist, die direkt von der Lippe längs der Nase nach oben und in das Gehirn hinein führen — und daher »Tod vom Gehirn aus». Verf. erwähnt in diesem Zusammenhang, wie oft Furunkeln an der Oberlippe Anlass zu Septichämie gegeben haben, und dass der Weg der Infektion gerade hier der vorstehend genannte ist. *Schaldemose.*

7. BERNT LÖNNQVIST (F.): **Om behandlingen af lupus med Röntgenstrålar.** (Från kirurgiska sjukhuset i Helsingfors.) (Über die Behandlung von Lupus mit Röntgenstrahlen.) (Aus dem chirurgischen Krankenhause in Helsingfors.) Finska läkaresällsk. handl. 1904. Bd. XLVI, h. 3, s. 239.

LÖNNQVIST gibt einen Bericht über 12 zum Teil alte und ausgebreitete Fälle von Lupus im Gesicht, welche mit X-Strahlen behandelt worden sind. Im allgemeinen hat die Behandlung einen effektiven Einfluss auf den Prozess gehabt, indem 8 Fälle vollständig geheilt, 2 Fälle nahezu geheilt und 2 bedeutend gebessert wurden. Das kos-

metische Resultat ist günstig ausgefallen. Über den Fortbestand des Resultates lässt sich nichts sagen, da die Mitteilung über die Fälle recht kurze Zeit, nachdem die Behandlung aufgehört hatte, geschehen ist.

Hj. von Bonsdorff.

8. TH. ROVSING (D.): **Tilfälde af diffust Rundcellesarcom helbredet ved Behandling med Röntgenstraaler.** (Ein Fall von diffusem Rundzellensarkom, durch Behandlung mit Röntgenstrahlen geheilt.) Hospitalstidende 1904, nr. 31.

Pat. hatte ein grosses Lymphosarkom an der einen Seite des Halses und in der Axille. Ein Versuch zu radikaler Entfernung durch Operation misslang. Nachdem die Operationswunde geheilt war, wurde er mit Röntgenstrahlen, 4×4 Seancen am Halse, 7 Seancen in der Axille, behandelt; hierbei schwand die Geschwulst. *Schaldemose.*

9. TH. SCHULZ (D.): **Bemärkninger om Behandlingen af accidentelle Saar i privat Praxis.** (Bemerkungen über die Behandlung von akzidentellen Wunden in privater Praxis.) Hospitalstidende 1904, nr. 23.

Verf. hält den gewöhnlich angewandten Gaze-Watteverband für unzweckmässig bei der Behandlung von kleineren, akzidentellen Wunden, indem das Sekret schnell im Verband eintrocknet und eine Borke bildet, worunter sich leicht stagnierendes Wundsekret ansammelt. Er empfiehlt gut ausgedrückte Umschläge aus steriler hydrophiler Watte, in steriles Borwasser getaucht, darüber Guttaperchapapier und darüber wiederum hydrophobe Watte; das ganze mittels einer Binde befestigt. Der Umschlag muss so gross sein, dass er die Wundsekrete mit Leichtigkeit aufsaugen kann, der Verband braucht in der Regel nur jeden 4ten Tag gewechselt zu werden. Um dem entgegenzuwirken, dass die Haut unter dem Umschlag angegriffen wird, empfiehlt Verf., die Haut energisch mit Jodtinktur zu pinseln. *Schaldemose.*

10. C. F. HEERFORDT (D.): **Undersögelser over Catgut, indbragt i forreste Öjekammer.** (Untersuchungen über Katgut in die vordere Augenkammer eingeführt.)
II. **Om kogt formoliseret Catgut (Cunningham, Hofmeister.)** (Über gekochtes formolisiertes Catgut.)
III. **Om Sterilisering af Catgut ved Kogning.** (Über Sterilisierung von Catgut durch Kochen.) Hospitalstidende 1904, nr. 15, 46.

In den vorliegenden 2 Abhandlungen setzt Verf. seine Untersuchungen über Catgut fort. Die Abhandlungen mit allen ihren Details lassen sich nicht kurz referieren, ich kann daher nur kurz einige Hauptpunkte anführen.

In der ersten Abhandlung wird HOFMEISTERS formolisiertes Kochcatgut untersucht, und das Resultat ist, dass wenn die Fäden unvollständig mit Formol sterilisiert sind, sie, um sterilisiert zu werden, so lange gekocht werden müssen, dass die Fäden mürbe werden, und anderseits wird sichere Sterilisierung durch die Formolbehandlung nur erzielt, wenn diese so lange fortgesetzt wird, dass die Fäden morsch werden. Diese Präparationsmethode muss daher für weniger glücklich angesehen werden. Wenn die Methode klinisch mit Glück hat ange-

wendet werden können, sucht Verf. die Erklärung hierfür, teils in der antiseptischen Wirkung des Karbols oder Sublimatalkohols, worin die Fäden aufbewahrt werden, teils darin, dass die Versuche an Kaninchen gezeigt haben, dass Catgutfäden, welche geschwächte Mikrobien enthalten, resorbiert werden können, ohne Entzündungserscheinungen hervorzurufen.

In der zweiten Abhandlung untersucht Verf., ob es überhaupt möglich ist eine brauchbare Methode zum Sterilisieren von Catgut durch Kochen zu finden. Er hat, um diese Frage zu lösen, eine lange Reihe Untersuchungen vorgenommen über den Bau und die Zusammensetzung des Catguts, über die Fähigkeit verschiedener Flüssigkeiten und wässeriger Salzlösungen, in die Catgutfäden einzudringen, über die Bewahrung der Stärke des Catguts während des Kochens durch mechanische Mittel (Ausspannen) oder Anwendung von konzentrierten Salzlösungen (wobei er zeigt, dass ELSBERG's Methode nur mit so grossen Modifikationen angewendet werden kann, dass sie praktisch unanwendbar wird) und gelangt zu dem Resultat, dass Catgutfäden von dünneren Nummern, mit einer passenden Spannung ($^1/_6$ ihrer Tragfähigkeit) auf einen Rahmen ausgespannt, recht andauerndes Kochen in Wasser vertragen, ohne mehr an Stärke einzubüssen, als dass sie als Suturmaterial (weniger gut zu Ligatur) gebraucht werden können.

Schaldemose.

11. H. BÜLMANN (D): **Om Seneskedelipomer.** (Über Sehnenscheidenlipome.) Ugeskr. f. Läger 1904, nr. 20.

Verf. teilt einen Fall von Lipoma simplex in der Sehnenscheide des Abduct. poll. long. und des Extensor poll. brevis mit. Dasselbe fand sich bei einem 26-jährigen Dienstmädchen und hatte sich im Laufe von 6 Jahren entwickelt; es wurde durch Operation entfernt. Im Anschluss hieran wird eine Übersicht über die ganze Frage gegeben.

Schaldemose.

12. A. HASLUND (D.): **Phlebitis syphilitica i Extremiteternes subcutane Vener under det secundäre Stadium.** (Phlebitis syphilitica in den subkutanen Venen der Extremitäten während des sekundären Stadiums.) Hospitalstidende 1904, nr. 13, 14.

Verf. hält die syphilitische Phlebitis für ein nicht ganz seltenes Symptom, und teilt 10 in den letzten 4 Jahren beobachtete Fälle mit; wenn sie nicht häufiger erwähnt wird, als es tatsächlich geschieht, so kommt dies daher, dass sie auf Grund der geringen Symptome, zu denen sie Anlass gibt, leicht übersehen wird, wenn man nicht nach ihr sucht.

Die Krankheit wurde bei 3 Frauen und 7 Männern gefunden; sie fand sich 4 mal während des 1sten Ausbruches von Syphilis, 2 mal während des zweiten, bei den übrigen konnte der Zeitpunkt für die Infektion nicht bestimmt nachgewiesen werden, aber sie überschritt sicher bei keinem der Patienten $^3/_4$ Jahr. Sie kam 9 mal an den Unterextremitäten, 1 mal an den Oberextremitäten vor.

Die Symptome sind nur gering, wenig Schmerzen, ein geringes Gefühl von Schwere, nicht oder nur wenig erhöhte Temperatur, gleichzeitig fühlt man den harten Venenstrang, der etwas empfindlich ist, aber doch weit weniger als bei Phlebitiden anderen Ursprungs; auch der Verlauf ist weit schneller. *Schaldemose.*

13. KR. POULSEN (D.): **Om den Madelung'ske Deformitet af Haanden.** (Über die Madelung'sche Deformität der Hand.) Hospitalstidende 1904, nr. 33.

In Veranlassung zweier Fälle dieses Leidens, die Verf. selbst in Behandlung gehabt hat, hat er die Fälle zusammengestellt, welche veröffentlicht worden sind, deren Zahl, seine eigenen Fällen mitgerechnet, 40 beträgt.

Die Fälle des Verf:s kamen beide bei Frauen, 16 resp. 13 $^1/_2$ Jahre alt, vor; bei beiden war die Krankheit zum ersten Male im Alter von 12 Jahren beobachtet worden. Bei beiden war die linke Hand angegriffen. In beiden Fällen fand sich eine Krümmung des Radius mit der Konkavität gegen die Volarseite, bei der einen fand sich die Krümmung gleichmässig in der ganzen Länge des Knochens, bei der anderen war sie am carpalen Ende am stärksten. Bei beiden Patientinnen fand sich gleichzeitig eine leichte Krümmung der Ulna, die übrigens zum Radius und Os triquetrum subluxiert gefunden wurde, während die Ossa carpi sich in normaler Verbindung mit der, gegen die Volarseite gewandten, karpalen Seitenfläche des Radius befanden. Bei der ersten Patientin fand sich keine Verkürzung, während bei der zweiten eine Verkürzung des Radius von 3 $^1/_2$ Cm., der Ulna von 2 Cm. gefunden wurde.

Die Ätiologie dieser Deformität ist zweifelhaft; neben einem Knochenleiden misst Verf. wesentlich der Wirkung der Flexorenmuskeln eine Bedeutung für die Entstehung der Deformität bei. Beide Fälle sind mit Osteotomie behandelt worden. Die Deformität ist durch eine Photographie und Röntgenbilder illustriert. *Schaldemose.*

14. KNUD LAU (D.): **Et Tilfälde af spontan Ruptur af Vena Basilica.** (Ein Fall von spontaner Ruptur der Vena basilica.) Ugeskr. f. Läger 1904, nr. 30.

Ein 67-jähriger Mann bemerkte bei strenger Arbeit ein Knacken, sowie geringen Schmerz im linken Oberarm, wo rasch eine Geschwulst am inneren Rand des Biceps entstand; am nächsten Tage war bedeutende Sugillation des ganzen Armes vorhanden. Verf. nimmt eine spontane Ruptur der Vena basilica an. *Schaldemose.*

15. L. CHRISTENSEN (D.): **Om Aarsagen til Tetania strumipriva.** (Über die Ursache der Tetania strumipriva.) Hospitalstidende 1904, nr. 39.

Nach einer Übersicht über die Untersuchungen der letzten Jahre über die Physiologie der Glandl. thyreoidea und Glandl. parathyreoidea und die Bedeutung hiervon für das Verständnis verschiedener krankhafter Zustände teilt Verf. einige Tierversuche mit, die er zur Beleuchtung dieser Frage gemacht hat. An Katzen hat er 6 Versuche gemacht. Wo es bei diesen gelingt, durch Operation alles Parathy-

reoideagewebe zu entfernen, entsteht Tetanie, selbst wenn reichlich Thyreoidalgewebe zurückgelassen worden ist; während keine Krämpfe kommen, wenn es nicht gelungen ist, alles Parathyreoidalgewebe zu entfernen. Die Katzen, bei denen ausser der Parathyreoidea gleichzeitig Thyreoidalgewebe entfernt worden ist, haben bedeutend an Gewicht verloren, während eine Katze, an der nur eine Parathyreoidea entfernt worden, an Gewicht zugenommen hat. Die Parathyreoidektomie scheint demnach keinen Gewichtsverlust herbeizuführen; ob die Exstirpation von Thyreoidalgewebe allein imstande ist, einen Gewichtsverlust zu bewirken, oder ob eine gleichzeitige Entfernung von Parathyreoidagewebe nötig ist, wird durch die Versuche nicht entschieden. Auch 3 Versuche an Ziegen, bei denen auf Grund von Parathyreoidainsuffizienz Tetanie auftrat, werden mitgeteilt. *Schaldemose.*

16. ALI KROGIUS (F.): **Bidrag om kännedomen om »Pagets disease of the nipple».** (Beitrag zur Kenntnis von »Pagets disease of the nipple»). (Från kirurgiska sjukhuset i Helsingfors. Aus dem chirurgischen Krankenhause in Helsingfors.) Finska läkaresällsk. handl. 1904. Bd. XLVI, h. 1, s. 55.

Das grösste Interesse an diesem Falle konzentriert sich um die detaillierten mikroskopischen Untersuchungen, die KROGIUS ausgeführt hat, um mehrere dunkle Punkte betreffend Natur und Wesen dieser eigentümlichen Krankheit zu beleuchten. KROGIUS hebt als für die PAGET'sche Krankheit charakteristisch hervor, dass in der Epidermisschicht, die an den affizierten Stellen eine deutliche Hyperplasie darbietet, ein Teil Zellen aufquellen, sich abrunden und ihr Fibersystem und ihre intercellularen Stacheln einbüssen. Die Kerne werden gross und chromatinreich, in zahlreichen Zellen offenbaren sich Mitosen. Indem nun diese Zellen sich durch Teilung vermehren, erzeugen sie grössere und kleinere Alveolen, eingebettet in die eigentliche Epidermisschicht. Hierdurch entsteht eine gewisse Ähnlichkeit mit Carcinom, jedoch mit dem Unterschiede, dass das Zwischengewebe nicht aus Bindegewebe, sondern aus verschobenen und komprimierten Epidermiszellen besteht. Verf. nimmt keinen Anstand auf Grund dieser eigenartigen Veränderung, die die Epidermiszellen erfahren haben, diese Anaplasie im Sinne HANSEMANN's, diesen Proliferationsprozess demjenigen gleichzustellen, der unter gewöhnlichen Umständen, indem er in das Bindegewebe eindringt, ein wirkliches Carcinom erzeugt. Was eine Proliferation in das Bindegewebe hinein hindert, ist der Infiltrationswall, der, hauptsächlich aus Plasmazellen bestehend und von Gefässen durchkreuzt, sich in das Stratum papillare hineingeschoben hat, und der den kleinzelligen Infiltrationen im Bindegewebe ringsum ein wachsendes Carcinom gleichzuachten wäre. Dieser Infiltrationswall, der auf Grund der anatomischen Verhältnisse eine so grosse Mächtigkeit erreicht, bringt die proliferierenden Epithelzellen dazu, sich gegen die Oberfläche zu entwickeln. Hierdurch entsteht das eigenartige Bild, das das PAGET'sche Hautleiden darbietet. Die Entstehung eines Carcinoms im unterliegenden Gewebe trotz des Infiltrationswalles erklärt KROGIUS dadurch, dass die maligne Degeneration durch die Ausführungsgänge der Schweissdrüsen und die Milchgänge fortgesetzt wird.

In diesem Falle befand sich ein ulcerierendes Carcinom an der Stelle der Brustwarze und kleinere Knötchen unter der Epidermis. Diese Untersuchungen scheinen gegen die Richtigkeit der Lehre RIBBERTS zu sprechen, dass eine Proliferation des subepithelialen Bindegewebes für die Entstehung des Carcinomes nötig sei.

Hj. von Bonsdorff.

17. H. TRAUTNER (D.): **Et Tilfälde af complet Atresia ani et oesophagi.** (Ein Fall von kompletter Atresia ani et oesophagi.) Hospitalstidende 1904, nr. 17.

Es lag eine Atresia ani urethralis vor, die mittels perniealer Operation operiert wurde; die Kommunikation zur Urethra wurde durchgeschnitten. Die Operationswunde hielt sich reaktionslos, die Urinierung war frei. Der Patient starb 3 Tage später. Der Verschluss des Oesophagus wurde erst nach der Operation entdeckt.

Schaldemose.

18. ALI KROGIUS (F.): **Till frågan om den radikala behandlingen af ulcus ventriculi.** (Zur Frage von der radikalen Behandlung des Ulcus ventriculi.) Finska läkaresällsk. handl. 1904, Bd. XLVI, h. 5, s. 387.

KROGIUS äussert Zweifel über die Richtigkeit der modernen Auffassung von der chirurgischen Behandlung des Ulcus ventriculi, nach der die palliativen Operationen, die Gastro-Enterostomie und die Pyloroplastik, hinreichend sein sollten, ein Magengeschwür unschädlich zu machen oder zur Heilung zu bringen. Mehrere Fälle, wo unmittelbar nach ausgeführter palliativer Operation schwere Komplikationen in Form von Perforation oder Blutung entstanden sind und den Tod herbeigeführt haben, haben Verf. zu der Auffassung gebracht, dass in vielen Fällen eine mehr radikale Behandlungsweise eingeschlagen, d. h. das Geschwür excidiert eventuel eine Pylorusresektion ausgeführt werden muss. Als Stütze für diese Auffassung werden 9 Fälle angeführt; Indikation zur Operation waren unerträgliche Schmerzen, schwere Blutungen etc. Während bei der Anwendung der radikalen Behandlungsmethode die operative Sterblichkeit sich nur 4 % höher stellte als bei der palliativen (23 %—19 %), ist die Sterblichkeit durch Unterlassung einer radikalen Behandlung um 12 % (31%—19) % gesteigert worden.

KROGIUS zieht folgende Konklusionen:

»Wenn eine operative Behandlung des offenen, nicht stenosierenden Magengeschwürs aus einer oder der anderen Veranlassung indiziert ist, muss als Ziel für diese Behandlung die radikale Excision des Geschwürs aufgestellt werden, während in diesen Fällen die palliativen Operationen, die Gastro-Enterostomie und die Pyloroplastik, nur als Notbehelf betrachtet werden können.

Auch bei der Behandlung des stenosierenden Magengeschwürs, wenn dasselbe offen ist, muss die radikale Behandlung als Idealmethode aufgestellt werden, weil die Fähigkeit der palliativen Operationen das Geschwür unschädlich zu machen resp. dasselbe zur Heilung zu bringen, sich in einem grossen Teil der Fälle als nur illusorisch herausstellt.

Bei profusen Ulcusblutungen, die direkt das Leben des Patienten zu bedrohen scheinen, ist es besser, einen operativen Eingriff zu wagen, als die Hände im Schoss den verhängnisvollen Ausgang abzuwarten; und eine glücklich überstandene reichliche Blutung bei einem Patienten mit chronischen Ulcusbeschwerden muss, in gleicher Weise wie wiederholte kleine Blutungen, dem Chirurgen als Mahnung dienen, die Notwendigkeit einer radikalen Operation während freier Zwischenzeit in Erwägung zu ziehen.» *Hj. von Bonsdorff.*

19. C. WESSEL (D.): **Et Tilfälde af Gastroenterostomi.** (Ein Fall von Gastroenterostomie.) Bibliothek f. Läger 1904, R. VIII, B. V, p. 319.

Verf. teilt einen Fall von Pylorusstenose bei einer 41-jährigen Frau mit, wegen welcher Gastroenterostomie gemacht wurde. Der Fall bietet Interesse dar auf Grund einer angeborenen Missbildung des Mesenteriums des Dünndarmes, indem der Ursprung desselben nur 4 Cm. lang war und unten an der *linken* Seite der Columna endigte; von hier aus verlief der letzte, unterste Teil des Ileums stramm »retroperitoneal» nach unten zur rechten Fossa iliaca. Diese Anomalie gab Anlass dazu, dass man bei der Operation die untere Ileumschlinge nach dem Magen befestigte, indem man glaubte, es sei die obere Jejunumschlinge. Relaparotomie 5 Tage später klärte den Sachverhalt auf, aber die Patientin starb. *Schaldemose.*

20. A. REUTERSKIÖLD (S.): **Två fall af pankreasblödning.** (Zwei Fälle von Pankreasblutung). Hygiea 1904, Del I, s. 457.

I. 48-jähriger wohlgenährter Mann. Abusus spiritus. Erkrankte mit heftigen Schmerzen in der Magengrube, Erbrechen, Verstopfung. Diagnose: Ileus. Operation nach 24 Stunden. Blutige Ascitesflüssigkeit lief aus. Im Oment Fettnekrosen. Das Pankreas vergrössert. Die Diagnose wurde auf Pancreasblutung gestellt und der Bauch geschlossen. Mors 55 Stunden nach der Erkrankung. Sektion: Das Pancreas vergrössert, durchsetzt von Blutextravasaten, Fettnekrosen und nekrobiotischen, grauroten Partien. Zwischen Magen, Pancreas und Milz eine eingekapselte, dünnflüssiges Blut enthaltende Höhle. Im Oment und im Mesenterialfett zahlreiche kleine Fettnekrosen.

II. 51-jähriger Mann. Vor 1 Monat und vor 1 1/2 Jahren Schmerzen in der Magengrube und Verstopfung. Gesund tags darauf nach Laxierung. Verstopfung seit 4 Tagen. Schmerzen in der Magengrube. Laparotomie (PERMAN). Blutiger Ascites wurde entleert. Ein Divertikel am Dünndarm wurde exstirpiert. Ein Hindernis war nicht zu entdecken, aber dessenungeachtet nahm man an, dass das Divertikel eingeschnürt gewesen war und die Stenosensymptome verursacht hatte. Nach 3 Tagen wurde erneute Laparotomie (PERMAN) gemacht. Da auch jetzt kein Hindernis zu finden war, wurde der Bauch geschlossen. Mors 5 1/2 Tage nach der Erkrankung.

Sektion: Frische Peritonitis. Das Pankreas angeschwellt mit Blutungen und nekrobiotischen Partien. Fettnekrosen im Pankreas und in benachbarten Teilen des Omentes und des Mesenteriums.

An der Hand der Krankengeschichten erörtert Verf. kurz die Krankheit und sagt in Bezug auf die Behandlung nur: »Eine für die Krankheit spezielle Behandlung gibt es natürlich nicht.» Die Versuche und Vorschläge, die neuerdings gemacht worden sind, chirurgisch gegen diese Krankheit einzuschreiten, werden nicht erwähnt.

E Key.

21. R. FALTIN (F.): **Ett fall af mjältruptur behandladt med splenectomi** (Ein Fall von Milzruptur behandelt mit Splenektomie.) Från kirurgiska kliniken i Helsingfors). (Aus der kirurgischen Klinik in Helsingfors.) Finska läkaresällsk. handl. 1904. Bd. XLVI, h. 1, s. 32.

Einer der noch recht seltenen Fälle von traumatischer Milzruptur, die durch Splenektomie zur Genesung gebracht worden sind, wird von FALTIN beschrieben. Ein 9-jähriger Knabe von schwächlicher Körperkonstruktion wurde in der Weise verletzt, dass das Rad eines schwer beladenen Fuhrwerkes über seinen Bauch ging. Die Operation wurde 18 Stunden nach dem Unfall ausgeführt. Der Knabe zeigte dann ausser dem Bruch mehrerer Rippen an der linken Seite Anzeichen einer schweren inneren Blutung und befand sich in einem äusserst erschöpften Zustande. In der Bauchhöhle wurden sehr grosse Mengen Blut angetroffen. Die Milz war zerrissen, an der Konvexität ein langer tiefer Spalt, ausserdem zwei Querrupturen, von denen die eine das Organ nahezu in zwei Teile teilte. Im unteren Teil war die Milz an mehreren Stellen von »musiger» Konsistenz; losgerissene Milzstücke in der Bauchhöhle. Der Verlauf wurde durch einen Abszess in der Wunde infolge einer Perforation der Wand des Magens kompliziert. Das Blut wurde erst ca 3 Monate nach der Operation untersucht. Der Hämoglobingehalt betrug dann 50—60 (Tallqvist), weisse Blutkörperchen 4,800, rote 2,832,000. Die exstirpierte Milz stellte sich, als die einzelnen Stücke zusammengefügt wurden, als ungewöhnlich gross heraus, ohne doch mikroskopisch Anzeichen von einer Art Degeneration darzubieten. Nach der Operation erholte sich der Knabe wohl, bot aber lange Symptome von Anämie dar.

Hj. von Bonsdorff.

22. HJ. VON BONSDORFF (F.): **Hernia cruralis externa praevascularis.** (Från Diakonissjukhusets i Helsingfors kirurgiska afdelning.) (Aus der chirurgischen Abteilung des Diakonissenkrankenhauses in Helsingfors.) Finska läkaresällsk. handl. 1904, Bd. XLVI, h. 1, s. 1.

Der Fall, welcher beschrieben wird, betraf einen 9-jährigen Knaben, der seinen Bruch nach einem Trauma erhalten hatte. Rücksichtlich der Unklarheit, die noch bei der Benennung von Cruralbrüchen verschiedener Art herrscht, schlägt Verf. vor, die Cruralbrüche wie die inguinalen in zwei Gruppen, interne und externe, zu teilen, je nachdem sie nach innen oder nach aussen von der Vena femoralis austreten. Zu den inneren Brüchen sollte der gewöhnliche Cruralbruch gerechnet werden, der durch den Annulus cruralis austritt, sowie auch h. cruralis pectinea, Gimbernati u. s. w. Die äusseren Brüche werden in zwei Gruppen geteilt, solche die aus der Lacuna vasorum austreten (h. cruralis externa praevascularis) und solche,

die sich in der Lacuna musculorum entwickeln, für welche die Bezeichnung h. cruralis externa praemuscularis in Vorschlag gebracht wird. *Autoreferat.*

23. CARL OTTO (D.): **Brokinkarcerationer og Brokgangräner.** (Bruchinkarzerationen und Bruchgangrän.) Bibliothek f. Läger 1904, R. 8, B. 5, H. 5—8, s. 411 og 504.

Das Material der Abhandlung bilden 467 Fälle von inkarzerierten cruro-inguinalen Hernien, die in den letzten 15 Jahren im Kommunehospital behandelt worden sind. Die Gangrän entwickelt sich so gut wie ausschliesslich bei Dünndarmhernien, von denen 20 % gangränös waren, davon 9 % bereits in den ersten 24 Stunden, jedoch nicht immer manifest, sondern sich während der folgenden Tage entwickelnd, nach Meinung des Verf:s auf der Basis einer septischen Thrombose, durch Infektion des putriden Darminhalts entstanden. Die Diagnose bei der Operation oft unmöglich, daher bisweilen Reposition mit tödlichem Ausgang. Vielleicht könnte der Nachweis von Bakterien im Bruchwasser als ein warnendes Zeichen in zweifelhaften Fällen angewendet werden. 92 gangränöse Hernien sind in Behandlung gewesen, hiervon sind 76 % gestorben, während die Operationsmortalität bei gewöhnlichen Brüchen 12 %, in den letzten 10 Jahren 9 %, betragen hat. 52 Fälle von gangränöser Hernie sind mit Vorlegung des Darmes und Bildung eines Anus praeternaturalis behandelt worden, von diesen sind 39 gestorben. Primäre Darmresektion ist 10 mal gemacht worden, alle diese sind gestorben. Invagination einer kleinen gangränösen Partie ist 8 mal gemacht worden mit 1 Todesfall.

Verf. hebt alle Schattenseiten bei der Behandlung mit Vorlegung hervor und spricht die Primärresektion als Hauptbehandlung aus. Die Operation muss unter lokaler Anästhesie ausgeführt werden, und soweit möglich muss der stagnierende, putride Darminhalt entleert werden, bevor die Resektion ausgeführt wird. *Schaldemose.*

24. P. A. FENGER-JUST D.): **Et Tilfälde af intermitterende Tyndtarmsinvagination.** (Ein Fall von intermittierender Dünndarminvagination.) Hospitalstidende 1904, nr. 26.

Eine 17-jährige Frau hat seit 3 Jahren Schmerzen gehabt teils im Epigastrium, teils im r. Hypochondrium, zum Teil anfallsweise auftretend, gleichzeitig Blähungen und Erbrechen. In der Vermutung eines Gallensteins wird mit negativem Resultat Laparotomie gemacht. In der folgenden Zeit wird während der Schmerzanfälle eine wurstförmige Geschwulst in der linken Seite des Unterleibes konstatiert, die von einer Stunde zur anderen an Grösse wechselt. Die Diagnose wird nun auf Invagination gestellt, und von neuem Laparotomie vorgenommen, die Invagination wird leicht ausgeglichen, und die Spitze der Intussuszeption wird durch Suturen an die Bauchwand fixiert. 5 Tage später Rezidiv. Zum 3ten Male Laparotomie; es ist ein walnussgrosser, polypöser Tumor im Innern des Darmes zu fühlen, 15—20 Cm. von der Plica duodenojejunalis sitzend. Darmresektion. Genesung. *Schaldemose.*

25. E. SANDELIN (F.): **Om den akuta appendicitens kirurgiska behandling.** (Über die chirurgische Behandlung der akuten Appendicitis.) (Från den kirurgiska afdelningen vid Maria sjukhus i Helsingfors. Aus der chirurgischen Abteilung des Maria Krankenhauses in Helsingfors.) Finska läkaresällsk. handl. 1904, Bd. XLVI, h. 2, s. 135.

In Veranlassung mehrerer schwerer, vom Wurmfartsatz ausgegangener Fälle von Peritonitis, die SANDELIN genötigt war, einer operativen Behandlung zu unterziehen, diskutiert er die Vorteile und Nachteile der s. g. frühzeitigen Operation bei dem akuten Appendicitisanfall. SANDELIN betont, dass ein operativer Eingriff im frühen akuten Stadium durchaus nicht die Gefahren bedingt, die man vielleicht, eingedenk des Eingriffes bei der diffusen Peritonitis, zuvor angenommen hatte, und dass die wirklich frühe Operation bei allen schweren Fällen, die mit drohenden Symptomen anfangen, sowie bei einer Menge s. g. ungewisser Fälle, mit hinreichender Kritik angewendet, nicht nur theoretisch völlig rationel sondern auch in der Praxis wohl erprobt und gutgeheissen ist als die sicherste Art dem Kranken zu helfen.

Als Stütze für seine Ansicht von der Vortrefflichkeit der frühen Operation führt Verf. drei Fälle an. *Hj. von Bonsdorff.*

26. H. MAAG (D.): **26 Appendektomier à froid.** (26 Appendektomien à froid.) Hospitalstidende 1904, nr. 40.

Die Operationen sind in der gewohnten Weise vorgenommen worden. 2 Patienten sind auf Grund von Ileus oder beginnendem Ileus, durch die Adhärenzen hervorgerufen, operiert worden. Alle Patienten sind genesen. *Schaldemose.*

27. CARL WESSEL (D.): **Bidrag til Spörgsmaalet om Appendicitens Ätiologi, Pathogenese og Diagnose.** (Beitrag zur Frage von der Ätiologie, Pathogenese und Diagnose der Appendicitis.) Hospitalstidende 1904, nr. 27—28.

Verf. beschäftigt sich in der vorliegenden Abhandlung im wesentlichen mit der Appendicitis sine peritonitide und gelangt zu folgenden Resultaten. Nur in selteneren Fällen entsteht die Appendicitis auf hämatogenem Wege; in der Regel entsteht sie durch Fortpflanzung von der Scheimhaut des Coecums. Im voraus vorhandene oder eindringende Fäkalmassen werden unter diesen Umständen leichter retiniert, und diese Retention gewährt der Infektion günstige Bedingungen für ihre Entwicklung. In manchen Fällen bildet sich auf diese Art ein Fäkalstein. In einigen Fällen muss man annehmen, dass der Processus vermiformis imstande ist diesen Stein auszutreiben und dadurch bessere Bedingungen für eine Heilung der Entzündung zu schaffen, in anderen Fällen aber wird der Fäkalstein zurückgehalten, wodurch häufig ein Hindernis für die Restitution gebildet wird, und gleichzeitig günstige Bedingungen für eine neue Infektion geschaffen werden, deren Ausgang dann selbstredend verschieden sein kann. Wo der Koprolith zurückgehalten wird, nimmt Verf. an, dass mitunter Genesung in der Weise eintritt, dass Bakterien den Koprolithen zum Zerfall bringen. Eine Menge der zur Mucosa und Submucosa begrenzten Appendiciditen heilen in der Weise, dass grössere oder kleinere

Teile des Appendix obliterieren. Die Hauptsymptome der Krankheit sind Schmerzen und Empfindlichkeit in der rechten Fossa iliaca. Verf. macht darauf aufmerksam, dass die Schmerzen sehr oft ihren Sitz nicht in der Fossa iliaca haben, sondern um den Umbilicus herum, in der Cardia, in der Lumbalgegend, im Nervus ischiadicus sitzen und daher leicht zu falschen Diagnosen Anlass geben. In einigen Fällen ist die Empfindlichkeit nicht immer vorhanden, die Untersuchung muss daher wiederholt werden; namentlich ist dies der Fall, wo die Symptome sich unter dem Bilde einer Colica appendicularis zeigen. Die Empfindlichkeit schwindet hier bisweilen zwischen den Anfällen.

Schaldemose.

28. TSCHERNING (D.): **Begränsningen og Fremgangsmaaden ved den ikke operative Behandling af Appendicitis.** (Die Begrenzung und das Verfahren der nicht operativen Behandlung der Appendicitis.) Hospitalstidende 1904, nr. 30.

Ausser einer kurzen Übersicht über die 160 Fälle von Appendicitis, die Verf. in den letzten 2 1/4 Jahren in Behandlung gehabt hat, geht die Abhandlung wesentlich darauf aus zu zeigen, dass die Behandlung ohne Anwendung von Opiaten durchgeführt werden kann, die Verf. teils als unnütz, teils als geradezu schädlich ansieht, indem sie 1) die schwereren Symptome, die uns führen sollten, verwischen, 2) Meteorismus und Obstipation begünstigen. Während der ersten kritischen Tage kriegt der Patient nur Eis, Tee u. dgl. sowie warme Umschläge; sofern sich gezeigt hat, dass der Fall keine primäre Operation erfordert, werden an den folgenden Tagen, wo es fraglich ist, ob Resorption oder Abszedierung eintritt, kleine Mengen flüssiger Nahrung gegeben. Stuhl wird nicht hervorgerufen, sondern darf nach Belieben eintreten. *Schaldemose.*

29. EMIL PERMAN (S.): **Om indikationerna för operation vid appendicit samt redogörelse för å Sabbetsbergs sjukhus opererade fall.** (Über die Indikationen für Operation bei Appendicitis; Bericht über die im Krankenhause Sabbatsberg operierten Fälle.) Hygiea 1904, s. 797.

Während der fünf Jahre 1/6 1899—31/5 1904 sind im Krankenhause Sabbatsberg 268 Fälle wegen Appendicitis operiert worden. Von diesen sind 171 im akuten Anfalle operiert worden mit 38 Todesfällen = 22,16 % Mortalität (jedoch sind nur 27 von diesen Fällen während der ersten 48 Stunden operiert worden, weil dieselben gewöhnlich spät ins Krankenhaus gekommen sind); 97 mit einem Todesfalle (spätem Kloroformtod) sind in freiem Intervalle operiert worden. Von den im akuten Anfalle operierten sind 105 mit begrenzter eiteriger Peritonitis und 12 Todesfällen, 47 mit diffuser (freier) Peritonitis und 26 Todesfällen und 19 Fälle von akuter Appendicitis ohne verbreitete Peritonitis mit keinem Todesfall.

Verfasser ist ein Anhänger der Frühoperation und ist der Meinung, dass die Operation, richtig ausgeführt, in jedem Stadium der Krankheit mit sehr geringer Gefahr vereinigt ist. Geht es unglücklich, so hat die Operation nicht die Schuld daran, sondern der Um-

stand, dass dieselbe zu spät gekommen ist. Er gibt deswegen den Rat, dass der praktische Arzt, wenn er zu einem Falle gerufen wird, in dem er die Diagnose Appendicitis stellen kann oder für wahrscheinlich hält, einen Chirurgen rufe oder den Kranken in eine chirurgische Abteilung sende, wenn er am Anfange des zweiten Tages nach Beginn der Krankheit nicht überzeugt ist, dass der Anfall sich im Rückgang befindet. — Jedem Patienten, der einen deutlichen, wenn auch leichten Anfall von Appendicitis gehabt hat, soll man Intervalloperation vorschlagen. *Autoreferat.*

30. AXEL BORGBJÆRG (D.): **Appendicitis pelvica.** Hospitalstidende 1904, nr. 48—49.

Verf. gibt zuerst eine Übersicht über die hierhergehörige Literatur und das Krankheitsbild bei Appendicitis pelvica und teilt darauf 4 Krankengeschichten mit. Zwei der Patienten sind ohne Operation behandelt worden. Ein Patient ist mit Laparotomie behandelt worden, durch welche ein Abszess im kleinen Becken geöffnet wurde; der Patient starb an Peritonitis, von Gangrän einer Darmpartie ausgehend. Der vierte Patient hatte auch einen Abszess im kleinen Becken, der durch eine Inzision vom Becken aus geöffnet wurde; dieser Patient erholte sich. Verf. hält die Inzision vom Rectum für die beste Art und Weise für Operation dieser Fälle. *Schaldemose.*

31. BARTHOLD CARLSSON (S.): **Om några former af kronisk peritonit i bukens vänstra sidoregion.** (Über einige Formen von chronischer Peritonitis in der linken Seitenregion des Bauches.) Hygiea 1904. Del I, s. 515.

Verf. erörtert zuerst die verschiedene Bedeutung von Adhärenzen in der Bauchhöhle je nach der verschiedenen Lokalisation, Ausbreitung und Form derselben sowie die Ätiologie der Adhärenzen. Da man häufig weder die Ursache der Adhärenzen entscheiden kann, noch von welchem Organ sie ausgegangen sind, scheint es dem Verf. am besten nicht das Ursprungsorgan als Einteilungsgrund für die Adhärenzen anzuwenden, sondern sie statt dessen nach den Regionen des Bauches einzuteilen und sich hinsichtlich der Art derselben an ihre Ausdehnung, Länge und Breite zu halten (strangförmige, ausgebreitete, Oberflächenverwachsungen, Narbenschrumpfung.)

In Bezug auf die Formen von Adhärenzen, die in der linken Seitenregion des Bauches vorkommen, unterscheidet Verf. zwischen 3 Typen:

I. GERSUNY's Typus, d. h. eine Adhärenz, die das Colon am Übergang zwischen dem Colon descendens und der Flexura sigmoidea zum Peritoneum parietale fixiert und die Bewegung des Colons hindert, weil es kürzer ist als das Mesocolon.

II. In Veranlassung zweier vom Verf. operierter Fälle stellt er einen Typus auf, der durch Folgendes gekennzeichnet wird. Die Flexura sigmoidea ist ihrer ganzen Länge nach zugleich mit dem hinteren Blatte des Mesosigmoideum durch Oberflächenverwachsungen mit dem Peritoneum parietale fest zusammengewachsen, so dass der Darm in der Furche zwischen der vorderen und hinteren Bauchwand und

der Crista ilei entlang liegt; das Darmrohr schmal; seine Wand sehr dick und fest. Diese Fälle betrafen beide ältere Männer mit einer graugelben, kränklichen Hautfarbe, ohne dass sie doch kachektisch waren. Beide trafen unter Ileussymptomen ein, und in beiden Fällen war nach Laxierung ein fingerdicker Wulst nach der Crista ilei hin zu fühlen. In beiden Fällen wurde eine Lösung der Adhärenzen und eine genaue Suturierung der Serosadefekte vorgenommen. Beide Fälle führten zu Genesung. Verf. meint, dass die Peritonitis von einer in der Flexura sigmoidea begrenzten, ulzerösen oder katarrhalischen Affektion ausgegangen sei, und dass Divertikel im Darm den Übergang der Reizung auf das Peritoneum vermitteln können. Auch wird hervorgehoben, dass eine Festlötung stattfinden kann, verursacht durch Schläge oder Stösse oder durch eine eiterige Affektion im Os ileum.

III. Als 3ten Typus stellt Verf. Schrumpfung des Mesosigmoid. (RIEDEL) auf. Zwei eigene Fälle werden relatiert. Hierauf wird die Diagnose und die Therapie dieser Formen besprochen. Bei Volvulus der Flexura sigmoid. wird primäre Resektion, bei Druckgangrän oder bei gleichzeitiger starker Schrumpfung Anlegen eines temporären oder dauernden Anus praeternaturalis empfohlen. Bei funktionsfähigem Darm wird ausser Durchschneidung der Adhärenzen vorgeschlagen, zwischen beiden Schenkeln eine Enteroanastomose anzulegen (in solcher Weise wurde im Frühjahr 1904 ein Fall von Prof. BERG operiert. Anm. des Ref.). Bei gelinderen Ileusanfällen, die bei Darmspülungen weichen, ist es besser, die Operation bis zu freier Zeit aufzuschieben. Verf. ist der Meinung, dass alle 3 Typen im freien Intervall operiert werden müssen, der I. und III. weil sie für Volvulus prädisponieren; Typus II, der Volvulus nicht ausgesetzt ist, weil er zu Ileussymptomen oder wenigstens zu schweren Schmerzen, Obstipation und Blutungen Anlass gibt.

Als wichtig für die Nachbehandlung, um dem Auftreten neuer Adhärenzen entgegenzuwirken, werden fleissige Darmspülungen, häufige Lageveränderungen der Patienten und frühzeitige Laxierung hervorgehoben. *E. Key.*

32. TH. ROVSING (D.): **Methoderne til at bestemme Nyrernes fysiologiske Funktionsevne forud for Nyreoperationer.** (Die Methoden, um die physiologische Funktionsfähigkeit der Nieren vor Nierenoperationen zu bestimmen.) Hospitalstidende 1904, nr. 31—32.

In der vorliegenden Abhandlung durchgeht der Verfasser die Anwendung der Harnstoffbestimmungen, die Kryoscopie und die Phloridzinprobe, und untersucht den Wert dieser Methoden. Den beiden letzteren Methoden gegenüber ist er zu Resultaten gelangt, die in scharfem Widerspruch zu den gebräuchlichen Anschauungen stehen, wie dieselben namentlich von KÜMMEL und CASPER dargelegt worden sind. Die Resultate des Verf:s sind durch zahlreiche Krankengeschichten illustriert.

Die *Blutkryoscopie* ist die unzuverlässigste Methode.

Bei 8 von 33 Patienten wurde der Gefrierpunt ÷ 0,60 bis ÷ 0,67 gefunden. Diese 8 Patienten sollten demnach dieser Untersuchung

zu Folge inoperabel sein, aber nur bei 2 derselben entsprach das Resultat der Untersuchung dem Zustande der Nieren, und bei diesen zwei Patienten war das klinische Bild so unverkennbar, das niemals von Operation die Rede sein konnte. Die anderen 6 Patienten (an Sarcom, Stein, Pyelitis, Tuberkulose leidend) wurden operiert und erholten sich. Aber auch in entgegengesetzter Richtung gibt die Methode falsche Resultate; der Verfasser bespricht 5 Fälle, wo ein normaler Gefrierpunkt gefunden wurde, obschon ein enormes Leiden der Nieren vorlag, wie Mb. Brightii mit chronischer Urämie, Nephritis mit Anurie während vier Tagen u. s. w.

Was die *Phloridzinprobe* anbelangt, zeigt Verf., wie die Zuckerausscheidung in mehreren Fällen erst mehrere Stunden nach der Injektion beginnt. Er hat in einem Falle gesehen, dass im Anschluss an die Injektion eine bedeutende Hämaturie, Blähungen und Appetitlosigkeit eintraten, die 2 Tage anhielten. Diese Probe, wie auch die Harnkryoscopie und die Harnstoffbestimmung, giebt in Fällen von positivem Resultat ɔ: wenn sie zeigt, dass die Ausscheidung der Niere normal vor sich geht, eine wertvolle Stütze. Dagegen muss man sehr vorsichtig sein, aus einem negativem Resultat Schlüsse zu ziehen. Verf. weist nämlich nach und illustriert dies durch 8 Fälle, wie eine Krankheit in der einen Niere in einer grossen Zahl von Fällen die Funktion der anderen Niere beeinflusst, so dass diese einen spärlichen, dünnen Harn ausscheidet und mit der Phloridzinprobe ein negatives Resultat gibt.

Als das einfachste und zuverlässigste empfielt Verf. die Harnstoffbestimmung, legt aber das Hauptgewicht auf die Ureterkatheterisation und die chemische, mikroskopische und bakteriologische Untersuchung des aus jeder Niere aufgefangenen Harnes. In einzelnen Fällen, namentlich wo Verdacht auf doppelseitige Schrumpfniere oder auf multilokuläres Nierenkystom vorliegt, wo man sich trotz der Harnuntersuchung im Zweifel über den Zustand der »anderen Niere» befindet, rät Verf. zu direkter Untersuchung dieser Niere durch Lumbalschnitt, ehe man zur Operation der kranken Niere schreitet. *Schaldemose.*

33. SCHALDEMOSE (D.): **Studier over Blærepapillomernes Bygning og Natur.** (Studien über den Bau und die Natur der Blasenpapillome.) Habilitationsschrift. Kopenhagen 1904. Reitzel. 132 S. + 6 Tafeln.

Verf. hat 18 Fälle von Blasenpapillom untersucht, um histologische Unterschiede zwischen den benignen und malignen festzustellen. Die Geschwülste wurden in Serienschnitte zerlegt, und von einigen wurden plastische Rekonstruktionen gemacht. Er meint die Blasenpapillome in zwei Gruppen unterscheiden zu können. In der ersten, diejenige der benignen, sind die Geschwülste von epithelbekleideten, papillentragenden Bindegewebswänden aufgebaut, in denen man zahlreiche drüsenähnliche Epitheleinsenkungen wahrnimmt. Atypische Epithelproliferationen kommen nicht vor. Im Stiele und in der nächsten Umgebung kommen ähnliche Drüsen vor. In der zweiten Gruppe, den Papillomen mit malignen Tendenzen, sind die Geschwülste von lauter hohen, nach unten geschlossenen, drüsenähnlichen Krypten aufgebaut; an den Kryp-

tenwänden sitzen Papillen. Von dem Boden der Krypten gehen in mehreren Fällen atypische Epithelproliferationen aus.

In Anbetracht dieses drüsenähnlichen Aufbaues meint Verf., dass die Blasenpapillome *nicht vom Oberflächenepithel*, sondern von den von LENDORF nachgewiesenen *Blasendrüsen* ausgehen. Ausser den Papillomen gehen tubulöse Adenome von den Drüsen aus; Verf. teilt einen solchen Fall mit. *Victor Scheel.*

34. R. LUNDMARK (S.): **Zwei Fälle von Prostatektomie.** Uppsala Läkareförenings Förhandl. N. F., Bd. 9, 1904, s. 553.

Verf. betont die Wichtigkeit einer genau individualisierten Behandlung der Prostatahypertrophie. Als Indikationen für Prostatektomie werden angegeben: wenn bei chronischer Retention anhaltende Katheterbehandlung nicht zum Ziele führt; wenn der Katheterismus unmöglich oder sehr erschwert ist; wenn Blutungen leicht auftreten; wenn neben der Retention Cystitis vorhanden ist. Die Operation ist kontraindiziert bei Pyelonephritis, bei Arteriosclerose und bei Atrophie der Blasenmuskulatur. Nach einer Übersicht der verschiedenen Operationsmethoden und Operationsergebnisse teilt Verf. zwei operierte Fälle mit. Der erste: eine perineale Prostatektomie infolge anhaltender Retention; Heilung und gutes funktionelles Resultat. Pat. starb indessen acht Wochen später an Septicopyämie, verursacht durch eine Läsion beim Katheterismus 1 1/2 Woche früher. — Der zweite Fall betrifft eine partielle Prostatektomi durch Epicystotomi, wobei ein 6 Cm. langer, 4 Cm. hoher Prostatalappen exstirpiert wurde. Die Operationsindikation war diesmal heftige Blutung in die Blase. Heilung; gutes funktionelles Resultat. *Autoreferat.*

35. PATRIK HAGLUND (S.): **Bidrag til den kongenitala höftledsluxationens behandling.** (Beitrag zur Behandlung der kongenitalen Hüftgelenkluxationen.) Nord. Tidskr. f. Terapi 1904, s. 367.

Verf. bespricht seine an 15 Patienten, sämtlich unter 12 Jahren, gewonnenen Erfahrungen. 10 haben einseitige und 5 doppelseitige Luxation gehabt. In einem Falle (ein 10-jähriger) wurde auf das bestimmteste von jeglicher Behandlung abgeraten, da das Caput femoris ziemlich weit nach vorn, auf den vorderen Teil der Squama ossis ilei sass, obwohl nicht in vollständiger Transpositionslage. Der Femur liess sich nicht verschieben, die Hüftenmuskulatur recht gut entwickelt, die Verkürzung 3—4 Cm. Die Schwankung war wenig ausgesprochen. Von den übrigen sind 9 in Behandlung gekommen, 6 einseitige und 3 doppelseitige. Von den einseitigen sind 3 sicher anatomisch reponiert worden. In einem Falle wird wahrscheinlich anatomische Reposition gewonnen. In 2 Fällen ist Transposition gemacht worden. Was die doppelseitigen betrifft, so verschied 1 Fall an einer intercurrenten Krankheit, bevor die Behandlung beendigt war. Der Fall versprach ein gutes anatomisches Resultat. In den 2 übrigen wurde der Ausgang nicht völlig befriedigend, obwohl sie augenscheinlichen Nutzen von der Behandlung hatten. Die Wichtigkeit einer frühen Behandlung, vor allem bei den doppelseitigen, wird betont. Sowohl für die Be-

handlung als für die Prognose wird der Nutzen von Röntgenphotographien hervorgehoben. Um Reluxationen vorzubeugen empfiehlt Verf. eine Umgipsung innerhalb des 1. Monats. Die primäre Repositionsstellung wird ungefähr 4 Monate hindurch beibehalten. Verf. trachtet nicht danach, das luxierte Bein zu normaler Stellung herunterzubringen, bevor die Gipsbehandlung beendigt wird. Wenn der letzte Gipsverband abgenommen wird, steht das Bein in 30—50° Abduktion. Hierdurch wird die Gefahr einer Reluxation verringert. In gleicher Absicht wird die Längendifferenz der Beine nicht sogleich ausgeglichen, und in einigen Fällen hat Verf. sogar während kürzerer Zeit Unterlage unter dem gesunden Bein angewendet. Vor passiver Gymnastik, um die Excursionsweite im Hüftengelenk aufzubessern, wird gewarnt.

Einar Key.

36. POVL HEIBERG (D.): **Et Par Bemärkninger om den ambulante Behandling af ulcus cruris.** (Einige Bemerkungen über die ambulante Behandlung des Ulcus cruris.) Ugeskr. f. Läger 1904, nr. 23.

Verf. bespricht einen Fall von Ulcus cruris, 11 × 6 Cm. gross, das, nachdem es 18 Jahre hindurch bestanden hatte, bei Behandlung mit einem etwas modifizierten Zinkleimverband Unna's geheilt worden ist.

Die Wunde wird mit Xeroform bestreut, mit ein Paar Schichten Gaze und Guttaperchapapier bedeckt, das mit Gazebinde befestigt wird, worauf der Zinkleim aufgepinselt wird. Der Verband wird mit einer wollenen Binde verstärkt. *Schaldemose.*

37. ARTUR VON BONSDORFF (F.): **Ett fall af dorso-lateral luxation i den Lisfranc'ska leden.** (Ein Fall von dorso-lateraler Luxation im Lisfranc'schen Gelenk.) (Från kirurgiska sjukhuset i Helsingfors. Aus dem chirurgischen Krankenhause in Helsingfors.) Finska läkaresällsk. handl. 1904. Bd. XLVI, h. 1, p. 49.

v. BONSDORFF's Fall betrifft einen 25-jährigen Arbeiter, der sich die Läsion dadurch zugezogen hatte, dass ein Bretterstapel über ihn fiel, als er nur auf den vorderen Teil des Fusses gestützt stand. Die Luxation war mit einer Querfraktur an der Basis des zweiten Metatarsalknochens kompliziert. Nach Verf. dürften die bisher bekanntgemachten Fälle von derartigen Luxationen, vollständigen und unvollständigen, sich auf 65 belaufen. *Hj. von Bonsdorff.*

Anzeigen.

ALI KROGIUS (F): **Årsberättelse för år 1902 från kirurgiska sjukhuset i Helsingfors.** (Jahresbericht für d. J. 1902 aus dem chirurgischen Krankenhause in Helsingfors.)

G. NAUMANN (S.): **Om Finsens ljusbehandling.** (Über die FINSEN'sche Lichtbehandlung.) Allm. Sv. Läkaretidning 1904, s. 289 och 305.

PATRIK HAGLUND (S.): **Om behandling af paralytiska deformiteter med tillhjälp af senoperationer.** (Über die Behandlung von

paralytischen Deformitäten mit Hülfe von Sehnenoperationen. Allm. Sv. Läkaretidning 1904, s. 401 och 417.

ALI KROGIUS (F.): **Beitrag zur Kenntnis von »Pagets disease of the nipple».** Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, Bd. 73, p. 165.

R. FALTIN (F.): **Kasuistische Beiträge zur Pathologie und Therapie des Volvulus des Coecum.** Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. 71, p. 355.

G. NAUMANN (S.): **Sex fall af blåstumör.** (Sechs Fälle von Blasentumor.) Göteborgs Läkaresällsk. förhandl. 1903. Hygiea 1904, I, s. 38.

ALFRED ERIKSSON (S.): **Bidrag till behandlingen af fractura colli femoris.** (Beitrag zur Behandlung der Fractura colli femoris.) Allm. Sv. Läkaretidning 1904, s. 311.

ALI KROGIUS (F.): **Zur operativen Behandlung der habituellen Luxation der Kniescheibe.** Centralblatt für Chirurgie, 1904, p. 254.

II. **Ophthalmologie.** 1. Verhandlungen der ophthalmologischen Gesellschaft zu Kopenhagen 1903—04, 1904—05. — 2. A. GAD: Eine Elevator-Pincette. — 3. V. GRÖNHOLM: Beobachtungen über Trachom bei mehreren Mitgliedern derselben Familie. — 4. V. GRÖNHOLM: Welche Massnahmen können getroffen werden, um die Ausbreitung des Trachoms in unserem Lande zu bekämpfen? — 5. A. GULLSTRAND: Operation wegen totalen Symblepharons. — 6. SCHÖN: Über die Behandlung von Hornhauttrübungen mit Jequiritol. — 7. GUSTAF AHLSTRÖM: Einige Komplikationen bei Herpes zoster ophthalmicus. — 8. K. K. K. LUNDSGAARD: Feuerwerkläsion bei »Neujahrsscherzen». — 9. BJERRUM: Ein Fall von angeborener totaler Farbenblindheit nebst Bemerkungen über Stäbchen- und Zapfenfunktion. — 10. K. K. K. LUNDSGAARD: Augenläsionen durch elektrischen Kurzschluss. — 11. WALTER: Ein Fall von congenitalem Orbitalsarkom. — 12. J. WIDMARK: Über das Vorkommen von Kurzsichtigkeit in der Djursholmer Schule nebst einigen daran geknüpften Betrachtungen. — 13. FRITZ ASK: Über Stilling's Kurzsichtigkeitstheorie.

1. **Forhandlinger i det Oftalmologiske Selskab i København 1903—04, 1904—05.** (Verhandlungen der ophthalmologischen Gesellschaft zu Kopenhagen 1903—04, 1904—05.) Ref. i Hospitalstidende, 4 R., Bd. XII, Pg. 661, 681, 867, 1255.

1903—04.

3te Sitzung, 2. März 1904.

EDM. H. GRUT: *Einige Bemerkungen über und Fälle von Ophthalmia sympathica und Iridocyclitis maligna.*

Diese Leiden sind in Verlauf und Symptomen ganz identisch und unterscheiden sich nur durch ihre Entstehung, bezw. traumatisch und spontan. Charakteristisch für beide ist die Flächenzusammenwachsung zwischen Iris und Linse; Druckverminderung (durch Atrophie der Proc. ciliares) ist Regel. Nicht selten tritt jedoch intercurrent Druck-

steigerung auf, und hier kommt ein Dilemma, indem operative Eingriffe äusserst verderblich sein können. Diese Verhältnisse illustriert G. durch 2 Krankengeschichten. Die spontane Iridocyclitis, deren Ursache meistens in Uterinleiden oder Gonorrhoe zu suchen ist, ist operativen Eingriffen gegenüber noch empfindlicher. Diese dürfen erst vorgenommen werden, wenn sich alle Irritation längst verloren hat, und sofern jeglicher Farbensinn aufgehoben ist, und müssen bestehen in Wenzel's Operation, eventuell Wecker's Durchschneidung. In einem Falle von sympathischer Ophthalmie bei einem 13-jährigen Knaben gelang es durch ein ähnliches Verfahren S. $^{5}/_{18}$ auf *beiden* Augen zu erreichen.

In der Diskussion bemerkt BJERRUM, dass nach seiner Erfahrung ein relativ günstiger Verlauf der sympath. Ophthalmie nicht ganz selten ist. EDM. JENSEN hat eine ähnliche Erfahrung. Er sieht die gonorrhoische Iritis im grossen ganzen nicht für besonders malign an. Das bei einfacher Iridocyclitis serosa auftretende Glaukom scheint ihm ebenso schwer zu erklären wie das bei sympath. Ophthalmie.

Die Diskussion bewegte sich sodann um die Pathogenese der sympath. Ophthalmie, speziell die von RÖMER wieder aufgenommene Metastasentheorie, die GRUT verwirft; EDM. JENSEN wendet gegen dieselbe ein, dass man erwarten sollte hin und wieder sympath. Ophth. zu einem Zeitpunkt auftreten zu sehen, wo das verletzte Auge sich in Ruhe befindet; im übrigen schliesst er sich derselben vollständig an. BJERRUM hält die Beweise RÖMER's gegen die Migrationstheorie nicht für befriedigend und ist am meisten geneigt an dieser festzuhalten. HEERFORDT schliesst sich dem an. LUNDSGAARD bespricht in Veranlassung der Arbeiten DEUTSCHMANN's die Fehlerquellen bei Bakterienfärbung im Gewebe. Schliesslich macht EDM. JENSEN gegen GRUT geltend, dass die spontane maligne Uveitis vielleicht als eine Krankheit aufzufassen ist, die auf derselben Infektion beruht wie die sympath. Ophthalmie, was eine Stütze für die Metastasentheorie sein würde.

EDM. JENSEN: *Über die sympathische Neurose.*

Nach einer Analyse der Symptome, die zusammen das Krankheitsbild »sympathische Neurose» oder »sympath. Irritation» bilden, macht J. geltend, dass diese Symptome bald vage und allgemeine sind, bald durch Hysterie oder bewiesene Simulation hervorgerufen, bisweilen endlich unrichtig wiedergegeben sind auf Grund mangelhafter Untersuchung oder vorausgefasster Meinung über das ursächliche Verhältnis. J. ist der Meinung, dass die Kategorie »sympathische Irritation» aus dem System auszuscheiden sei, 1) aus theoretischen Gründen, indem die Vorstellung von einer »reflektorischen» Verbindung zwischen den Ciliarnerven beider Augen die wesentlichste Grundlage der unglücklichen Ciliarnerventheorie bildet, 2) rücksichtlich der Behandlung; die von SCHIRMER vorgeschlagene Neurotomia optico-ciliaris ist nach J. ganz irrationell; endlich 3) rücksichtlich der Diagnose von sympathischer Ophthalmie; um diese Diagnose so früh wie möglich stellen zu können, müssen die Grenzen derselben so scharf wie möglich gezogen werden; aber dies wird verhindert durch die Aufstellung eines theore-

tisch konstruierten Kranheitsbildes, das von dem Ungeübten leicht mit einer beginnenden sympath. Ophthalmie verwechselt wird, zumal wenn geltend gemacht wird, dass die sympath. Neurose in eine wirkliche sympath. Ophthalmie übergehen kann.

BJERRUM ist der Hauptsache nach mit J. einig, meint aber, man könne nicht aus pädagogischen Gründen ein wirklich existierendes Krankheitsbild streichen.

EDM. JENSEN macht geltend, dass es irreleitend ist die Bezeichnung sympathisch für nervöse Erscheinungen anzuwenden.

GRUT hat die beiden Krankheiten immer scharf auseinander gehalten und hält diese Auffassung für die gewöhnliche.

EDM. JENSEN hat in verschiedenen, viel benutzten, modernen Lehrbüchern eine Verwechslung gefunden.

4te Sitzung, 30. März 1904.

K. LUNDSGAARD: *Einige Fälle von Augenläsion durch elektrischen Kurzschluss* (mitgeteilt in Hosp.-Tidende, 4 R., Bd. XII, Pg. 401.)

NORMAN-HANSEN: *Ein Fall von Iris-Abscess.* (Demonstration.)

5te Sitzung 20. April 1904.

S. SCHOU: *Demonstration eines Falles von Pannus trachomatosus behandelt mit Jequiritol.* (Mitgeteilt in Hosp.-Tidende, 4 R., Bd. XII, Pg. 921.)

Diskussion. BJERRUM meint, dass der Grund, dass die Jequiritybehandlung aufgegeben wurde, nicht ihre Gefährlichkeit oder die Misslichkeit bei der Dozierung derselben, sondern der geringe therapeutische Wert derselben gewesen sei. B. sieht daher die Jequiritolbehandlung skeptisch an.

SCHOU macht geltend, man erhalte aus der Literatur den Eindruck, dass die Gefährlichkeit des Mittels der wesentlichste Grund davon gewesen sei, dass man damit aufhörte.

W. HERTZ: *Ein chronisch verlaufender Fall von intracranieller, doppelseitiger Lähmung von Gehirnnerven in Verbindung mit Stauungspapille.* (Mutmasslich Meningitis chr. basil. in syphil. hered.).

K. LUNDSGAARD: *Demonstration von Präparaten von einem diffusen Chorioidealsarkom*

Der Tumor nahm die ganze Chorioidea ein und bildete eine flache Schale; unterhalb des Nerv. opt. war die Sklera perforiert, und die Geschwulst war unter dem Bulbus bis zu Pflaumengrösse herangewachsen.

MEISLING demonstrierte einen ähnlichen Fall.

1904–05.

1ste Sitzung, 26. Okt. 1904.

K. LUNDSGAARD: *Rotsehen bei Vagabundenhemeralopen*

Bei Untersuchung einer grösseren Anzahl von Insassen der Strafarbeitsanstalt hat L. periodisch rezidivierende Hemeralopie besonders

häufig (95 mal bei 241 männlichen Individuen) gefunden. Verschiedene derselben gaben an Rotsehen während des Anfalles zu haben ɔ: sie sehen nur Lichtflammen und diese in stark roter Farbe. L. schliesst hieraus, es könne nicht richtig sein, dass die Farbenauffassung beim Aufhören der Adaptionsfähigkeit nicht verändert wird, wie dies nach der Theorie PARINAUD's und anderer der Fall sein sollte. Er meint, dass es für die Zapfen schwer hält blau aufzufassen und zitiert zur Stütze hierfür u. a. die Behauptung KÖNIG's, dass die Fovea blaublind ist; diese Funktion würde dann den Stäbchen und dem Sehpurpur zufallen.

J. BJERRUM: *Einige Bemerkungen aus Anlass eines Falles von totaler Farbenblindheit.* (Mitgeteilt in der Hosp.-Tid., 4 R., Bd. XII, Pg. 1161.)

Diskussion. MEISLING macht darauf aufmerksam, dass L. bei seinen Versuchen betr. der Blaublindheit der Fovea diejenige Fehlerquelle nicht berücksichtigt habe, die durch die Kombination der Farbenzerstreuung und der Ametropie des Auges entsteht.

Fräul. H. KRARUP macht geltend, die Behauptung KÖNIG's von der Blaublindheit der Macula sei von GUILLERY widerlegt worden. Das Rotsehen der Hemeralopen braucht nicht im Widerspruch mit der Teorie PARINAUD's zu stehen; es ist denkbar, dass der Hemeralope, der sich bei einer Beleuchtung zu orientieren sucht, die so schwach ist, dass sein Zapfenapparat zu fungieren versagt, das letzte schwache Licht als rötlich (orange?) sieht ɔ: die Farbe sieht, die dem Klarheitsmaximum in der Kurve für die höchste Beleuchtung entspricht.

EDM. JENSEN meint, L. könne aus seinen Beobachtungen keine so weitgehenden Schlüsse ziehen. Das Rotsehen ist eine allgemein vorkommende Erscheinung, braucht nicht in dem Stäbchenleiden seinen Grund zu haben, sondern kann eine nebengeordnete Erscheinung des generellen Leidens sein.

J. macht auf die ausgesprochenen Anomalien der Farbenauffassung aufmerksam, die oft gewisse intraokuläre Leiden, frische Maculaleiden und Ischaemia retinae, begleiten.

LUNDSGAARD repliziert. *Edm. Jensen.*

2. A. GAD (D.): **En Elevator-Pincet.** (Eine Elevator-Pincette.) Hospitalstidende, 4 R., Bd. XII, Pg. 882.

Das Instrument wird durch 2 kleine, in gewöhnlicher Pincettenform vereinigte Elevatoren gebildet, die auf der Höhe ihrer Krümmung ein paar Fixationsklauen tragen. Es dient dazu gleichzeitig Auge und Augenlid zu fixieren und kann dadurch Assistenz entbehrlich machen.

Edm. Jensen.

3. V. GRÖNHOLM (F.): **Iakttagelser öfver trakom hos flera medlemmar af samma familj.** (Beobachtungen über Trachom bei mehreren Mitgliedern derselben Familie.) Finska läkaresällsk. handl. Juli 1904, pag. 47.

Aus Anlass von 5 innerhalb kurzer Zeit beobachteten Fällen von Familientrachom wird die Wichtigkeit prophylaktischer Untersuchungen

hervorgehoben. Das Trachom scheint latent liegen zu können ohne im Laufe mehrerer Jahre irgendwelche Symptome abzugeben.

Autoreferat.

4. V. GRÖNHOLM (F.): **Hvilka åtgärder kunna vidtagas för att motarbeta spridningen af trakomet i vårt land?** (Welche Massnahmen können getroffen werden, um die Ausbreitung des Trachoms in unserem Lande zu bekämpfen?) Verhandlungen bei der 19ten öffentlichen Zusammenkunft der Gesellschaft finnischer Ärzte in Helsingfors den 17.—19. Sept. 1903.

In einem einleitenden Vortrag zur vorstehenden Diskussionsfrage liefert Verf. statistische Angaben über die Ausbreitung von Trachom und Blindheit in Finnland. — Die Anzahl der Trachomkranken, angegeben in Prozenten von sämtlichen Augenkranken, die einen Arzt aufgesucht haben, ist in Finnland ebenso gross wie in den trachomreichsten Provinzen Russlands und Deutschlands. Von 19,336 Personen, die in den verschiedenen Teilen des Landes auf Trachom untersucht worden waren, hatten 859 = 4,4 % diese Krankheit. Unter den untersuchten Kindern wurde Trachom in 5,5 %, unter den Männern in 3,9 % und unter den Weibern in 6,7 % angetroffen. Die Gesamtanzahl Trachomkranker im Lande wird auf ca 100,000 berechnet. Eine Karte zeigt die Verteilung der Trachomkranken über das Land, eine andere die Ausbreitung der Blindheit (im Jahre 1900). Die Blindheitsfrequenz ist 11,9 auf 10,000. In der Hauptsache stimmen die beiden Karten mit einander überein. Die Küstengegenden sind demnach frei von Trachom und haben wenige Blinde, während das Trachom in den inneren Teilen des Landes, wo auch die Blindheit relativ am häufigsten vorkommt, endemisch ist. Durch Kurven wird das Verhältnis in den einzelnen Länen veranschaulicht. Auf 100 trachomkranke Männer kommen in Finland 172 trachomkranke Frauen und auf 100 blinde Männer 168 blinde Frauen. Die nahe Übereinstimmüng dieser Zahlen deutet an, dass das Trachom einen wesentlichen Einfluss auf die Blindheitsfrequenz ausübt. In den Gegenden, wo die Bevölkerung frei von Trachom ist, ist der Unterschied in der Blindheitsfrequenz zwischen den Geschlechtern relativ gering. Verf. berechnet, dass von der Gesamtanzahl Blinder in Finnland = 3,229, ca 800 trachomblind sind.

Die Massnahmen, die vom Verf. zur Bekämpfung der Ausbreitung des Trachoms vorgeschlagen werden, sind in der Hauptsache: prophylaktische Untersuchungen in Schulen, Fabriken, Krankenhäusern, Gefängnissen u. dgl., besonders in den Gegenden, wo das Trachom allgemein vorkommt, sowie in Familien, wenn ein Trachomfall sich gezeigt hat; Ausbreitung der Kenntnis von der Krankheit durch populäre Schriften; Einrichtung von Separatabteilungen für Trachomkranke in den Krankenhäusern; kostenfreie ärztliche Pflege etc. Nach einer längeren Diskussion beschloss die Versammlung in der Hauptsache diesen Gesichtspunkten beizutreten und wählte ein Komitee um zu versuchen dieselben zu verwirklichen.

Autoreferat.

5. A. GULLSTRAND (S.): **En operation för totalt symblefaron.** (Eine Operation wegen totalen Symblepharons.) Svenska Läkaresällskapets Förhandl., s. 69. Hygiea, Juni 1904.

Ein Patient, bei dem nach einer Kalkverbrennung das untere Augenlid vollständig mit dem Bulbus zusammengewachsen war, wurde von GULLSTRAND folgendermassen operiert. Zuerst wurde das untere Augenlid vollständig vom Bulbus freigemacht. Alsdann wurde vom Oberarm ein Thiersch'scher Hautlappen von 6 Cm. im Quadrat ausgeschnitten. Der Lappen wurde dann mit der Wundfläche nach aussen auf einer Platte von Guttapercha alba fixiert, so dass diese ganz und gar von demselben bedeckt wurde. Die Platte war ganz leicht konkav und hatte ungefähr die Form eines Quadrates mit abgerundeten unteren Ecken. Am oberen Rande der Platte befinden sich mehrere Löcher, durch welche die Platte, der Hautlappen und das untere Augenlid mit einander in der zuvor gebildeten Tasche zwischen dem Bulbus und dem unteren Augenlid festgenäht wurden. Der so fixierte Thiersch'sche Lappen heilte vollständig fest, und der Patient erhielt einen sehr tiefen unteren Fornix. Die Beweglichkeit des Auges nahm bedeutend zu, und die Doppelbilder, die den Patienten zuvor belästigt hatten, schwanden nahezu vollständig. *Widmark.*

6. SCHÖN (D.); **Om Behandling af Hornhindeuklarheder med Jequiritol.** (Über die Behandlung von Hornhauttrübungen mit Jequiritol.) Hospitalstidende, 4 Räkke, Bd. XII, Pg. 921.

Nach einer historischen Übersicht über die Anwendung von Jequirity bei Trachom mit spezieller Berücksichtigung der Arbeit von RÖMER, wird ein Fall von Pannus trachomatosus mitgeteilt, der, nachdem er 5 Jahre lang mit allen zu Gebote stehenden, medikamentösen und operativen, Mitteln behandelt worden war, noch einen bedeutenden Pannus und dementsprechende Herabsetzung der Sehkraft, auf $^{6}/_{36}$, zeigte. Nachdem Jequiritol in steigender Stärke ca. 1 Monat hindurch am einen Auge angewendet worden war, klärte sich die Cornea bedeutend auf, so dass die Sehkraft ungefähr auf das Normale stieg. Während der Behandlung trat eine akute Dakryocystitis auf, aber die Reaktion seitens der Conjunctiva war mässig, seitens der Cornea minimal. Verf. schliesst mit der Bemerkung, dass eine schonende Anwendung des Jequiritols ein ebenso gutes Resultat gewähren kann, wie die gewaltsamere, welche anderswo benutzt zu werden scheint; bei langsamer Steigerung tritt die Immunität später ein und werden gefahrdrohende Zustände vermieden. *Edm. Jensen.*

7. GUSTAF AHLSTRÖM (S.): **Några komplikationer vid herpes zoster ophthalmicus.** (Einige Komplikationen bei Herpes zoster ophthalmicus.) Hygiea 1904, II, s. 920.

Unter 54 Fällen von Herpes zoster ophthalmicus, die Verf. in Behandlung gehabt hat, sind einige mit ungewöhnlicheren Komplikationen verknüpft gewesen.

Bei einem 50-jährigen Manne mit typischen Herpesblasen im Ausbreitungsgebiete des 1. Trigeminusastes trat auf derselben Seite eine pa-

renchymatöse Keratitis mit so starker Trübung der Hornhaut hinzu, dass die Iris nur noch eben wahrzunehmen war. Die Hornhaut erlangte nachher ganz allmählich ihre Durchsichtigkeit nahezu wieder.

Bei 2 Patienten mit typischen Affektionen der frontalen Äste des Trigeminus, traten Herpesblasen an der Hornhaut auf, ohne dass, wie es gewöhnlich der Fall ist, der Nerv. nasociliaris angegriffen war. Die Erklärung für diese ungewöhnliche Komplikation liegt nach Meinung des Verf. in dem Vorhandensein zweier getrennter Krankheitsherde. Zu dieser Auffassung ist Verf. geführt worden durch den Vergleich mit einem anderen Fall, einem 40-jährigen Manne, der eine typische Zostereruption an der Hornhaut bekam ohne die geringste Hautaffektion im Gebiet der Äste des Nerv. trigem.; statt dessen war der Plexus lumbalis auf derselben Seite Sitz einer intensiven Gürtelrose. Den Krankheitsherd, der in diesem Falle die Augenaffektion verursacht, verlegt Verf. nach dem Ganglion ciliare.

Für die erwähnte Auffassung, multiple Krankheitsherde, findet Verf. weitere Stützpunkte in einem Falle, wo ein 60-jähriger Mann gleichzeitig mit einem Herpes zoster frontalis eine Neuritis nervi optici auf derselben Seite erhält. *Hellgren.*

8. K. K. K. LUNDSGAARD (D.): **Fyrverkerilläsion ved »Nytaarslöjer»** (Feuerwerkläsion bei »Neujahrsscherzen».) Hospitalstidende, 4 R., 12 Bd., Pg. 325.

Bericht unter anderem über einige oberflächliche Läsionen des Auges bei Explosion von Feuerwerkskörpern. *Edm. Jensen.*

9. BJERRUM (D.): **Et Tilfälde af medfödt total Farveblindhed med Bemärkninger om Stav- og Tapfunktion.** (Ein Fall von angeborener totaler Farbenblindheit nebst Bemerkungen über Stäbchen- und Zapfenfunktion.) Hospitalstidende, 4 R., Bd. XII, Pg. 1161.

Der Fall betrifft einen 21-jährigen Mann, dessen 2 Brüder einen ähnlichen Zustand darboten. Die Symptome waren typisch: totale Farbenblindheit, das gleiche gegenseitige Klarheitsverhältnis zwischen den Farben, die hellste Stelle im Spektrum am gewöhnlichen Ort, der gewöhnliche Grad von Sehkraft (ca. $^5/_{60}$); Lichtsehen, Nystagmus, normaler Augengrund (jedoch ein eigentümlicher roter Fleck in der Fovearegion von grösserem Umfange als er bei Normalen gesehen wird); der Zustand angeboren. Ein zentrales Skotom war nicht nachzuweisen.

Verf. referiert sodann die allgemein angenommene Theorie betreffs der Funktionen der Zapfen und der Stäbchen, als beziehungsweise Hell- und Dunkelapparat, und nach welcher totale Farbenblindheit auf einer Aufhebung der Funktion der Zäpfchen beruhen sollte. Er ist geneigt zu glauben, dass es zu früh ist die Theorie als bewiesen anzusehen, und führt verschiedene Tatsachen an, die geeignet sind Zweifel an der Richtigkeit derselben zu wecken, nämlich:

1) Bei totaler Farbenblindheit, als Zapfenblindheit aufgefasst, sollte die periphere Sehkraft und die Reizschwelle einigermassen gleichmässig durch das ganze Sehfeld sein; in Wirklichkeit nehmen

beide von der Aussengrenze gegen das Zentrum (die Fovea abgerechnet) gerade wie bei Normalen zu. Die Beobachtungen KÖNIG's, dass die Sehkraft bei von 0 steigender Beleuchtung allmählich bei dem Normalen wie bei dem Total-Farbenblinden zunimmt, bis sie $^1/_{20}$ bis $^1/_{10}$ erreicht hat, danach aber bei dem ersteren rapid, bei dem letzteren nur unbedeutend oder ganz und gar nicht steigt, ist von ihm als Beweis dafür aufgefasst worden, dass die Zapfenfunktion bei den letztgenannten fehlt. B. hat indessen bereits 1882 einen entsprechenden Mangel an Steigerung bei Atrophia n. opt. nachgewiesen, wo nicht angenommen werden kann, dass die Stäbchenfäden weniger leidend sein sollten als die Zapfenfäden.

2) In der peripheren farbenblinden Zone des Normalen ist der Klarheitswert der Farben ein anderer als bei dem Total-Farbenblinden. Dies muss auf den vorhandenen Zapfen beruhen, die also hier eine Klarheitsempfindung ohne Farbenempfindung geben ɔ: als Stäbchen wirken.

3) Die Untersuchungen, die B. betreffs der Reizschwelle in und ausserhalb der Fovea vorgenommen hat, haben ihm die Überzeugung beigebracht, dass der Unterschied nicht so gross ist, wie ihn PARINAUD und KRIES angeben, sondern die ältere Angabe von SCHADOW richtiger ist. *Edm. Jensen.*

10. K. K. K. LUNDSGAARD (D.): **Öjenläsioner ved elektrisk Kortslutning.** (Augenläsionen durch elektrischen Kurzschluss.) Hospitalstidende, 4 Räkke, Bd. XII, Pg. 401.

Verf. teilt 3 von ihm beobachtete Fälle von Augenläsion mit, unter denen der eine besonderes Interesse darbietet. Er betraf einen 30-jährigen Wagenführer der elektrischen Strassenbahn, der, indem er eine Leitung (von 550 Volt Spannung) in einen Kontakt führte, einen Kurzschluss dicht vor dem Auge veranlasste. Die unmittelbare Wirkung hiervon verlor sich rasch, und erst 4 Monate nachher wurde eine Sehschwächung am einen Auge bemerkt. Bei der Untersuchung fanden sich chorioretinale Veränderungen im Umkreis der Papille und weissliche Streifen, die als Falten in der Netzhaut gedeutet wurden. Einen Monat später fand man grössere Netzhautablösung, welche schnell zunahm.

Die Abhandlung gibt ferner an der Hand der vorliegenden Literatur eine kurze Darstellung der Symptome bei Kurzschlussläsionen der Augen. *Edm. Jensen.*

11. WALTER (S.): **Ett fall af kongenitalt orbitalsarkom.** (Ein Fall von congenitalem Orbitalsarkom.) Göteborgs Läkaresällskaps Förhandl. 1903, s. 6. Hygiea, April 1904.

Bei einem totgeborenen Kinde fand WALTER in der Orbita einen grossen Tumor, der das sonst normale Auge in bedeutendem Grade vorgedrängt hatte. Der Tumor war der Konsistenz nach morsch, und unter dem Mikroskop zeigte sich, dass er aus einem kleinzelligen Rundzellensarkom bestand.

Widmark.

12. J. WIDMARK (S.): **Om förekomsten af närsynthet i Djursholms skola jämte några därtill knutna betraktelser.** (Über das Vorkommen von Kurzsichtigkeit in der Djursholmer Schule nebst einigen daran geknüpften Betrachtungen.) Hygiea 1904, II, s. 628.

Verf. hat die Schuljugend in der Djursholmer höheren Lehranstalt (gemischte Schule) auf Kurzsichtigkeit untersucht. Aus der Untersuchung, die 151 Kinder umfasst, davon in den vorbereitenden Klassen 55, in den 5 ersten Klassen 78 und in den Gymnasialklassen 18 Zöglinge, erhellt, dass Mädchen, in Übereinstimmung mit zuvor gemachten Beobachtungen, grössere Neigung zu Kurzsichtigkeit zeigen als Knaben, sowie dass die Sehschärfe bei den Kindern besser ist und die Kurzsichtigkeit sowohl dem Prozente als dem Grade nach in der Djursholmer Schule geringer ist als in den staatlichen Lehranstalten. Der Grund dieses für die Djursholmer Schule günstigen Verhältnisses liegt nach Meinung des Verf:s darin, dass die Kinder in den Freistunden von der Schule, die in einer kleineren Ortschaft gelegen ist, sich einem erfrischenden Leben im Freien widmen können, welches die beste Erholung für die Augen bildet und dem schädlichen Einfluss der Naharbeit auf das Sehorgan entgegenwirkt.

Verf. zeigt in Zusammenhang hiermit statistisch, dass die Schulmyopie in den letzten Jahren unter der Schuljugend abgenommen hat, und hebt als Ursache hierfür teils die verbesserten hygienischen Verhältnisse in der Schule, teils die Zunahme der Zöglinge der Reallinie und die Abnahme derjenigen der klassischen Linie, teils und an erster Stelle die gesteigerte Lust und Liebe zu Spielen unter freiem Himmel hervor.

Hellgren.

13. FRITZ ASK (S.): **Om Stillings närsynthetsteori.** (Über Stilling's Kurzsichtigkeitstheorie.) Vortrag gehalten in der Ärztegesellschaft in Lund am 26. Januar 1904. Hygiea, April 1904.

ASK's Vortrag bildet eine Darstellung der Theorie STILLING's und der Gründe, die für und wider dieselbe aufgestellt worden sind. »Die von den Gegnern STILLING's bisher angeführten Gründe können niemals den unverhältnismässig wichtigsten Teil seiner Theorie vernichten: dass nämlich der Bulbus, wenn er unter dem Einfluss des Druckes der Obliquussehne heranwächst, eine Formveränderung, Verlängerung, erfahren kann, welche Kurzsichtigkeit zu Folge hat.» Verf. stellt sich etwas skeptisch gegenüber STILLING's Neigung die Bedeutung der von einer Klasse zur andern gesteigerten Studienarbeit für das Anwachsen des Bulbus zu unterschätzen. KEY's Werk zeigt deutlich, dass die Myopie unter Realisten weit weniger gewöhnlich ist als unter Gymnasiasten; und aus ASK's eigenen Untersuchungen erhellt, dass die Kurzsichtigkeit unter den Zöglingen in den öffentlichen Lehranstalten in Schweden in neuerer Zeit abgenommen hat, während sich gleichzeitig die Relation zwischen Gymnasiasten und Realisten zum Vorteil der letzteren verändert hat.

Widmark.

Anzeigen:

GUSTAF AHLSTRÖM (S.): **Fall von pseudoleukämischen Orbitaltumoren.** Mit 1 Abbildung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1904. XLII: 2, S. 276.

DERSELBE: **Zur Kasuistik der sympathischen Ophthalmie.** C.-Bl. f. Augenheilk. 1904. XXVIII, S. 193.

J. WIDMARK (S.): **Mitteilungen aus der Augenklinik des Karolinischen medico-chirurg. Institutes zu Stockholm.** G. Fischers Verlag. Jena 1904, H. 6, mit 1 Tafel und 7 Abbildungen. Inhalt: A. DALÉN: Zur Kenntnis der sogenannten Chorioiditis sympatica. — J. WIDMARK: Über das Vorkommen der Kurzsichtigkeit in der höheren Djursholmer Schule, nebst einigen daran geknüpften Betrachtungen. — *Derselbe:* Ein Fall von Intoxikationsamblyopie zu vollständiger Blindheit führend. — K. LINDAHL: Über die Behandlung der sympathischen Ophthalmitis mit Natron salicylicum.

III. **Otiatrik, Rhinologie und Laryngologie.** 1. Verhandlungen des dänischen oto-laryngologischen Vereins. — 2. V. SAXTORPH STEIN: Mastoidaloperationen in Skopolamin-Morphium-Narkose. — 3. HOLGER MYGIND: Der otogene Grosshirnabscess. Übersichtsartikel. — 4. E. SCHMIEGELOW: Die Operationsteknik der otogenen Gehirnabscesse und ihre Nachbehandlung. — 5. MYGIND: Demonstration eines geheilten Falles von operiertem otogenem Gehirnabscess. — 6. E. SCHMIEGELOW: Über das Verhältnis zwischen den Krankheiten der Nase und des Auges. — 7. J. F. FISCHER: Die durch adenoide Vegetationen hervorgerufenen entfernteren Symptome. — 8. SOPHUS BENTZEN: Larynxstenosen: — 9. JÖRGEN MÖLLER: Kurzgefasste Darstellung des Baues und der Wirkungsweise der Stimmorgane, berechnet für Sänger und Gesanglehrer.

1. **Dansk oto-laryngologisk Forenings Forhandlinger.** (Verhandlungen des dänischen oto-laryngologischen Vereins.) Ugeskr. f. Läger, 1904, s. 1271. 29. Möde, 2. Marts 1904.

1. A. GRÖNBECH: Fall von latentem Nebenhöhlenleiden mit Exophthalmus und Amaurose.

Mann, 51 Jahre. Nach Entfernung von Schleimpolypen sickerte aus den Cellulae ethmoidales Eiter hervor. Entfernung von cariierten Teilen des Os ethmoideum; Dilatation des Ostium sphenoidale, wobei nur spärlicher, eingedickter Eiter gefunden wurde. Hierauf nahm der Exophthalmus bedeutend ab, die Beweglichkeit des Bulbus nahm zu, während die Amaurosis sich unverändert hielt.

2. A. GRÖNBECH: Laryngitis chron. foetida bei einem Pat. mit Rhin. atrophica foetida.

Mann, 18 Jahre. Ozaena seit mindestens 8 Jahren. Starke Ansammlung von foetiden Borken in der Regio subglottica. Trotz langwieriger, sorgfältiger Behandlung hielt sich das Larynxleiden wesentlich unverändert.

3. E. SCHMIEGELOW: Rechtsseitige chronische Mittelohrsuppuration, Cholesteatoma ossis temporis, Labyrinthnekrose.

Totalaufmeisselung des Mittelohres, Entfernung des Labyrinths, Aussickern von Cerebrospinalflüssigkeit während 8 Tagen. Trepanation der Fossa crania media und posterior. Punktur des Cerebrum und Cerebellum. Genesung. *V. Saxtorph Stein.*

2. V. SAXTORPH STEIN (D.): **Mastoidaloperationer i Skopolamin-Morphin-Narkose.** (Mastoidaloperationen in Skopolamin-Morphium-Narkose.) Hospitalstidende, 1904, s. 1065.

6 Narkosen. Die Dosis wechselte zwischen 3,6 Milligramm Skopolamin + 3,6 Centigramm Morphium und 0,5 Milligramm Skopolamin + 0,5 Centigramm Morphium. Kleine Mengen Äther in Inhalation in 3 Fällen, hierbei in allen Fällen hinreichend tiefe Narkose. In einem Falle ernste asphyktische Anfälle, in einem anderen vorübergehende Herzschwäche. *Autoreferat.*

3. HOLGER MYGIND (D.): **Den otogene Storhjerneabsces, Oversigtsartikkel.** (Der otogene Grosshirnabscess. Übersichtsartikel.) Hospitalstidende, 1904, s. 724.

4. E. SCHMIEGELOW (D.): **De otogene Hjerneabscessers Operationsteknik og deres Efterbehandling.** (Die Operationsteknik der otogenen Gehirnabscesse und ihre Nachbehandlung.) Hospitalstidende, 1904, s. 737.

Von diesen beiden Abhandlungen ist die erste ein Übersichtsartikel, die zweite ein einleitender Vortrag für eine Kongressdiskussion an der Hand von 19 Fällen von Gehirnabscessen. In 5 derselben wurde der Abscess erst bei der Sektion erkannt. In den übrigen 14 Fällen gelang es nur in 9 den Abscess zu öffnen. Die Konklusionen des Verfassers sind folgende:

1. Da die Lage (cerebral oder cerebellar) der otogenen Gehirnabscesse in der Regel nicht im voraus festgestellt werden kann, muss man in jedem Falle systematisch nach dem Abscess suchen sowohl im Cerebrum als im Cerebellum.

2. Narkose (sowohl Äther als Chloroform) muss mit grosser Vorsicht angewendet werden, da man eine Reihe von Fällen von plötzlichem Tode (durch Respirationslähmung) während der Narkose bei Gehirnabscessen kennt.

3. Jede Trepanation wegen otogenen Gehirnabscesses wird mit Totalaufmeisselung des Mittelohrs eingeleitet.

4. Da sowohl der cerebrale als der cerebellare Gehirnabscess in unmittelbarer Nähe des kranken Schläfenbeines liegt, findet man den Abscess am besten durch Erweiterung der Resektionswunde sowohl nach oben als nach hinten.

5. Die Dura wird gespalten und der Abscess mit Hülfe eines Messers geöffnet — die Drainage geschieht am besten mittels Drainrohres.

6. Die besten Resultate werden erzielt, wenn der Abscess sowohl durch das kranke Schläfenbein, als durch eine Öffnung in der äusseren Wand desselben drainiert wird.

7. Um die medial liegenden Cerebellarabscesse zu finden, muss man sich durch Resektion der Basis der Pars petrosa Zutritt zu denselben verschaffen. *V. Saxtorph Stein.*

5. MYGIND (D.): **Demonstration af et helbredet Tilfälde af opereret otogen Hjerneabsces.** (Demonstration eines geheilten Falles von operiertem otogenem Gehirnabszess.) Hospitalstidende 1904, nr. 28.

Bei einer 53-jährigen Frau, die viele Jahre hindurch an linksseitiger, chronischer Mittelohrsuppuration gelitten, tritt unter vollständigem Wohlbefinden plötzlich amnestische Aphasie ohne andere Gehirnsymptome ein. Bei der 3 Tage nach Beginn der Krankheit vorgenommenen Operation fand sich ein kleiner Abszess im untersten Teil des Temporallappens. Genesung. *Schaldemose.*

6. E. SCHMIEGELOW (D.): **Om Forholdet mellem Näsens og Öjets Sygdomme.** (Über das Verhältnis zwischen den Krankheiten der Nase und des Auges.) Ugeskr. f. Läger, 1904, s. 415.

Von 63 hospitalbehandelten Pat. hatten 58 Oberkieferempyem, davon 7 doppelseitiges. Bei 11 fand sich zugleich Stirnhöhlenempyem, in der Regel kombiniert mit Empyem in den Cellulae ethmoidal. ant. Bei 3 war das Stirnhöhlenempyem isoliert. Ein Pat. hatte ein walnussgrosses Mucocele in den Cell. ethmoidal. ant. Nur bei 2 Pat. wurde Empyem im Sin. sphenoidalis nachgewiesen, einer hatte Cancer ossis sphenoidalis, einer Endotheliom im Oberkiefer.

Von diesen Pat. litten 6 an Tränenfluss, 1 an Blepharoconjunctivitis, 2 an Ciliarneurosen und heftigen Orbitalschmerzen, 1 an Strabismus converg. sin., 5 an Dislocatio bulbi, 2 an Amaurosis, nämlich ein Pat. mit Cancer ossis sphenoidalis und einer mit Empyema antri Highmori und alter Lues.

Ein Pat. litt an Ciliarneuralgien, die nach Entfernung von Hypertrophien an den Conchae infimae schwanden.

Mit Rücksicht auf die Pathogenese und Diagnose des rhinogenen Ursprungs der Augenleiden lässt sich noch nichts mit Sicherheit aussprechen, aber eine genaue Untersuchung der Nase und ihrer Nebenhöhlen darf nie versäumt werden in allen Fällen von peribulbären oder tiefen Augenleiden, in Fällen von Amblyopien, Sehnervenleiden und korioidalen Leiden; wie gleichfalls Accommodationsstörungen, Asthenopien und Paresen des äusseren Muskelapparats sowie schmerzhafte Zustände im und um das Auge dazu auffordern den Pat. einer sorgfältigen rhinologischen Untersuchung zu unterziehen.

V. Saxtorph Stein.

7. J. F. FISCHER (D.): **De ved adenoide Vegetationer fremkaldte fjernere Symptomer.** (Die durch adenoide Vegetationen hervorgerufenen entfernteren Symptome.) Ugeskr. f. Läger 1904, s. 751.

Unter 500 Pat. wurde Epistaxis bei 53 gefunden. Von 21, die sich eine Zeitlang nach der Operation verfolgen liessen, blieben 15 ganz frei von Blutungen, bei 3 traten diese weit seltener auf, bei 3 blieben sie unverändert. Was die Enuresis anbelangt, so wurde teils

ein häufiges Zusammentreffen mit adenoiden Vegetationen, teils ein günstiger Einfluss durch die Entfernung derselben konstatiert. Über beständige Kopfschmerzen klagten 221 Pat. Dieselben hatten ihren Sitz am häufigsten in der Stirn oder dem Nacken, nicht selten in der Glabella allein oder äusserten sich nur als ein Druck über der Nasenwurzel. Bei 149 dieser Pat. wurde keine Anämie nachgewiesen, so dass diese nicht der Grund sein kann, der daher in der Neigung zu Rhinitis zu suchen ist, die bei 71,7 % der 221 Pat. vorhanden war. Möglicherweise spielt die Nasalstenose auch eine ätiologische Rolle, obschon sie sich nicht gerade häufiger bei denjenigen fand, die an Kopfschmerzen (87,3 %) litten als bei sämtlichen Pat. (83,8 %). Anämie fand sich bei 171 Pat. und bei den meisten derselben, welche sich verfolgen liessen, besserte sie sich nach der Operation. Aprosexie fand sich bei insgesamt 179 Pat. Von den 325 Pat. im Alter von 8 Jahren oder mehr zeigten 132 Zeichen von Aprosexie. In 118 von diesen letzteren Fällen wurde Nasalstenose gefunden, in 83 Schwerhörigkeit und in 41 zugleich Anämie. 18 Pat. litten an Stottern, 3 an Aussprachefehlern. Rücksichtlich mangelhafter Geistesentwicklung waren die erzielten Aufklärungen nicht hinreichend um über die Häufigkeit derselben zu entscheiden. *V. Saxtorph Stein.*

8. SOPHUS BENTZEN (D.): **Larynxstenoser.** (Larynxstenosen.) Ugeskr. f. Läger, 1904, s 637.

Bei 27 hospitalbehandelten Pat. mit Symptomen von Larynxstenose fand sich Anchylosis crico-arytaenoidea bei 1, doppelseitige Recurrensparese 1, Cancer laryngis 10, Cancer laryngis et pharyngis 1, Cancer pulmonum 1, Cancer tracheae 1, Laryngitis chron. hypoglottica 1, Papillomata laryngis 1, Perichondritis cartilag. cricoid. 1, Pseudoleucaemia & oedema glottidis 1, Tuberculosis laryngis 5, Sarcoma laryngis 1, Stenosis laryngis 2. 8 von den Fällen werden durch ausführliche Krankengeschichten näher beleuchtet. Die Behandlung bestand je nach den Umständen in Tracheotomie, Laryngofissur und Intubation. In einem Falle von Laryngitis chron. hypoglottica schwanden die gefahrdrohenden Symptome ohne Operation. *V. Saxtorph Stein.*

9. JÖRGEN MÖLLER (D.): **Kortfattet Fremstilling af Stemmeorganernes Bygning og Virkemaade, beregnet for Sangere og Sanglärere.** (Kurzgefasste Darstellung des Baues und der Wirkungsweise der Stimmorgane berechnet für Sänger und Gesanglehrer.) **Foreläsninger holdt ved det kongelige Musikkonservatorium i Efteraaret 1903.** (Vorlesungen gehalten im königlichen Musikkonservatorium zu Kopenhagen im Herbst 1903.) Frimodt, Köbenhavn, 1903, 75 s.

Das Buch ist in 4 Vorlesungen eingeteilt. Die erste handelt von der Anatomie des Kehlkopfes. In der zweiten werden die anderen Teile der Atmungsorgane, von der Lunge bis zur Nase und dem Munde, dargestellt, und nach einer Erklärung der Tonbildung bei Blasinstrumenten im allgemeinen wird die Tonbildung im Kehlkopf besprochen. In der dritten Vorlesung geht Verfasser des weiteren auf die Tonerzeugung, Vokal- und Konsonantenbildung ein, während die vierte und letzte von

den Stimmregistern handelt und etwas auf einige technische Einzelheiten beim kunstmässigen Gesang wie »mezza di voce», staccato, »coup de glotte,» Tremolo etc. eingeht. *V. Saxtorph Stein.*

IV. **Gynäkologie und Obstetrik.** 1. Verein für Gynäkologie und Obstetrik in Kopenhagen. Verhandlungen 1903—04. — 2. ELIS ESSEN-MÖLLER: Mitteilungen aus der obstetr. gynäkol. Klinik in Lund. — 3. C. v. HEIDEKEN: Jahresbericht aus der Entbindungsanstalt Dr. C. v. HEIDEKEN's in Åbo für das Jahr 1903. — 4. HANS RINGSTED: Volkmann's Schemel mit selbsthaltendem Speculum. — 5. NEUMAN: Ein Fall von Ovarialsarkom. — 6. G. HEINRICUIS: Über Endothelioma Ovarii. — 7. L. LINDQVIST: Ein Fall von doppelseitigem Ovarialdermoid. — 8. HJALMAR HEEGAARD: Über Ovarialhernien. — 9. WALTER: Vier Fälle von Pyovarium mit Pyosalpinx. — 10. WALTER: Ein Fall von Sactosalpinx idiopatica. — 11. L. LINDQVIST: Ein Fall von Ileus nach bilateraler Adnex-Exstirpation. — 12. NEUMAN: Konkrement in der Bauchhöhle. Doppelseitige Salpingitis bei Fibromyom. — 13. WALTER: Gangränöses Uterusmyom. Exstirpation der invertierten Gebärmutter. — 14. JENS SCHOU: Ein Fall von Myoma uteri mit Achsendrehung des Uterus und vollständiger transverseller Abreissung desselben. — 15. R. PAULLI: Ein Fall von nicht operiertem Fibromyoma uteri mit Thrombophlebitis in allen Extremitäten, sowie Erfahrungen über Venenthrombose und Embolia arteriae pulmonalis bei Fibromyom. — 16. HANS KAARSBERG: Excochleatio uteri. — 17. C. D. JOSEPHSON: Zwei Fälle von Hämatometra. — 18. J. KAARSBERG: Über die Behandlung der Tubargravidität. — 19. L. GRATSCHOFF: Ein Fall von doppelter extrauteriner Schwangerschaft. — 20 WALTER: Fall von Schwangerschaft mit tuberkulösen Komplikationen. — 21. ELI MÖLLER: Einige Bemerkungen aus Anlass eines Falles von Glykosurie in der Gravidität. — 22. P. CHR. BJERREGAARD: Fall von Schwangerschaftsicterus. — 23. WALTER: Fall von Chorea gravidarum. — 24. MUUS: Neuere Methoden für die Behandlung der Erweiterungsperiode der Geburt. — 25. TORNBERG: Verschiedene Methoden eine schnelle Entbindung zuwegezubringen und deren Anwendung bei der Behandlung der Eklampsie. — 26. ANDERS JOHANSEN: Über Selbstinfektion während der Geburt. — 27. WALTER: Ein Fall von »missed abortion». — 28. N. PALMQVIST: Placenta prævia und verschleppte Querlage. — 29. K. HEDMAN: Zur Frage von Spätgeburt. — 30. O. ENGSTRÖM: Drei klinisch beobachtete Falle von spondylolistetischem Becken. — 31. O. ENGSTRÖM: Beobachtungen über hochgradige Auflockerung und Dehnbarkeit der Schamfluge bei Schwangerschaft und Sprengung derselben bei Entbindung. — 32. O. LINDFORS: Zwei konservative Kaiserschnitte mit glücklichem Ausgang. — 33. B. A. HENRICSSON: Über einige in der Landpraxis ausgeführte obstetrische Operationen. — 34. L. LINDQVIST: Fall von chronischer Obstipation mit Gangrän des Colon transversum als Todesursache nach Entbindung. — 35. EMIL BOVIN: Ein Fall von spontaner Uterusruptur bei Entbindung; Laparatomie; akute Ventrikeldilatation; Genesung.

1. **Foreningen for Gynäkologi og Obstetrik i Köbenhavn. Forhandlinger 1903—04.** (Verein für Gynäkologie und Obstetrik in Kopenhagen. Verhandlungen 1903—04.) Ugeskr. f. Läger 1904, 66de Aargang, 744—49, 793—98, 820—22, 841—46, 888—92, 1006—09, 1131—34 og 1153—57.

30ste Sitzung, 4ten November 1903.

1) TSCHERNING demonstrierte ein Gallenblasenpapillom, exstirpiert durch einen hinteren Schrägschnitt, an einem 67-jährigen Pa-

tienten, der die Operation glücklich überstand. In der Gallenblase lagen mehrere Steine; ihre Schleimhaut war der Sitz eines Papilloms. In der Diskussion äusserten sich LEVY und LEOPOLD MEYER.

2) TSCHERNING: *Die Appendicitis bei Schwangeren.* Verf. referiert 5 Fälle dieser Art, von denen 4 bei so weit vorgeschrittener Krankheit aufgenommen wurden, dass es nicht gelang, sie auf operativem Wege zu retten, während die 5:te Patientin, die am 2ten Tage operiert wurde, die Krankheit glücklich überstand. Die Fälle zeigen, wie ernst die Kombination Appendicitis-Gravidität ist, und wie sehr auf ein frühzeitiges Eingreifen besonders in diesen Fällen zu achten ist. In der Diskussion äusserten sich KAARSBERG, LEVY, ERNST und LEOPOLD MEYER.

3) VIGGO ESMANN: *Ein Fall von Inversio uteri.* Es handelt sich um eine Inversion, in einem febrilen Puerperium entstanden in Folge der Bestrebungen des Uterus, sich von einem submukösen Fibrom frei zu machen, das auf Grund der Infektion nekrotisch geworden ist; nachdem ein grosser Teil des nekrotischen Gewebes abgestossen worden, schwindet die Inversion nach und nach spontan. In der Diskussion äusserte sich LEVY.

4) LEOPOLD MEYER: *Fibromyom als Geburtshindernis. Totalexstirpation des Uterus.* Der Fall ist in »Bibl. for Läger» 1904, Seite 29—34 veröffentlicht, und bereits im »Nord. med. Ark.» referiert worden. In der Diskussion äusserte sich KAARSBERG.

31ste Sitzung, 2ten Dezember 1903.

1) ALFRED MADSEN demonstrierte ein Sektionspräparat, von einer 39-jährigen Frau stammend, die nach einer Krankheit von 2 Tagen unter Symptomen innerer Incarceration starb. Das Präparat zeigt, dass eine 165 Cm. lange Dünndarmschlinge in einem talergrossen Loch im Oment inkarzeriert ist; es findet sich eine Schnürfurche am zuführenden Darm mit beginnender Gangrän, keine Schnürfurche am abführenden Darm. Nach der Inkarzeration waren 20 Cm. des Dünndarmes frei.

2) H. C. RINGSTED demonstrierte VOLKMANN's *Schemel mit selbsthaltendem Speculum;* zwischen den Füssen des Schemels ist mittels zweier kleiner Haken ein Stück Kautschukdrainrohr befestigt; an demjenigen Löffel des SIMS'schen Speculums, der nicht in die Vagina eingeführt wird, kann man mit Hülfe eines mit Klemmschrauben versehenen Metallbügels einen kleinen Haken anbringen; ist das Speculum in die Vagina eingeführt, so wird das Drainrohr über diesen Haken geführt und dadurch das Speculum durch einen elastischen Zug, der die Patientin nicht geniert, in guter Lage festgehalten. Der Apparat hatte dem Redner in der kleinen Gynäkologie gute Hülfe gewährt.

3) N. NEERMANN: *Ein Fall von* KRÖNIG's *Operation wegen inoperablem Cancer uteri.* Bei einer 43-jährigen Frau mit einem inoperablem Cancer cervicis uteri, der auf die Vagina übergegriffen hatte, wurde auf Grund wiederholter starker Blutungen, die sich schwer durch Tamponade beherrschen liessen, PRYOR-KRÖNIG's Operation mit Unterbindung der Art. hypogastricae, ovaricae et ligam. rotundi vor-

genommen. Dieselbe bot in technischer Hinsicht einige Schwierigkeiten dar, und die Patientin war nach derselben sehr mitgenommen. 10 Tage später stellte sich unfreiwilliger Abgang von Harn und Fäces ein. Nachdem die Suturen (Fishgut und Michels Klemmen) am 11ten Tage entfernt worden waren, ging die Bauchwunde einige Stunden später bei einem Hustenanfall auf, weshalb neue Suturen. Die Patientin verfiel immer mehr und mehr und starb 36 Tage nach der Operation. Bei der Sektion fand man eine Perforation zwischen Vesica und Vagina und im Rectum etwas oberhalb der Analöffnung ein markgrosses Ulcus und die Wand der Scheide an der entsprechenden Stelle stark ulzeriert. In der Epikrise äussert Verf., KRÖNIG's Operation sei beschwerlich und zeitraubend; sie gewährt keine Sicherkeit gegen Wiederkehr der Blutung, und sie hemmt nicht den saniösen Ausfluss. Die Operation hat in dem referierten Falle ganz sicher den Zustand der Patientin verschlimmert, und es ist nicht ausgeschlossen, dass sie eine Nekrose der Schleimhaut der Blase und des Mastdarms herbeiführen kann. In der *Diskussion* äusserte ROVSING, dass die angewandte Operation eigentlich BIER's Methode ist; er findet den Eingriff aus chirurgischem Gesichtspunkt nicht korrekt, und macht geltend, dass die Methode sich als irrationell herausgestellt hat; entweder stellt sich Hämostase und dann zugleich Nekrose ein, oder auch ist die Unterbindung ganz wirkungslos, und die Blutung dauert fort. LEOPOLD MEYER hält es für berechtigt zu versuchen, eine Blutung in der beschriebenen Weise zu stillen, wenn die Pat. auf Grund der Blutung in Lebensgefahr ist. Aber er ist im übrigen kein Anhänger der Operation KRÖNIG's, die er nur in Fällen machen will, wo es sich unmöglich zeigt, die WERTHEIM'sche Operation durchzuführen.

4) V. ALBECK: *Die subchorialen Cysten und deren Ursprung* (veröffentlicht in der »Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie», Bd. LI, Heft 1). Verf. stellt 2 verschiedene Formen von Cysten in der Placenta auf, nämlich 1) kleine, gespannte, klare Cysten und intraplacentare Cysten, die durch deciduale Prozesse gebildet werden sie sind vollständig von einer Bindegewebskapsel umgeben, die, wa Decke, Seitenpartien und einen grossen Teil des Bodens anbelangt, au dem fibrillären Bindegewebe der Chorionplatte, nur was einen kleine Teil des Bodens anbelangt, aus einer hyalinen Bindegewebsplatte ge bildet ist, die an einer einzigen Stelle von einem decidualen Proze durchbohrt ist, in dessen Scheide sie übergeht. Die Innenseite de Cysten ist mit vielen Schichten unregelmässig geordneter Zellen vo verschiedener Form und Grösse bekleidet; die Zellenschicht geht d rekt in die Zellen des hinzutretenden decidualen Prozesses über u steht hierdurch mit den Zellen im tiefen Teil der Decidua in Verbi dung. Die Zellen liegen in einem unregelmässigen Netzwerk von F brillen eingebettet, die vom Bindegewebe der umgebenden Kapsel, s wohl vom fibrillären der Decke und der Seitenpartien als vom hyalin im Boden ausgehen, und ein ähnliches Maschenwerk findet sich um Zellen im tiefen Teil der Decidua. — 2) Die zweite Form, die Ve aufstellt, sind Cysten in der Decidua subchorialis, wozu ausser grossen, schlaffen, unklaren Cysten auch kleine, klare oder halbkl

Cysten gehören, die alle Übergänge von mikroskopischer Kleinheit zu den grossen Cysten zeigen. Gemeinsam für alle diese Cysten ist, dass sie in der Decidua subchorialis gebildet sind und nur eine feste Begrenzung nach oben, die Chorionplatte, und nach unten, hyalines Bindegewebe mit eingebetteten Villi, haben, während sie nach den Seiten hin gar keine feste Begrenzung besitzen, sondern durch Verschmelzung mit den Nachbarcysten zu einer bedeutenden Grösse und oft unregelmässiger Form heranwachsen können; sie sind daher gerne flach. Dafür, dass auch diese Cysten deciduale Bildungen sind, spricht, dass man in den kleinen Cysten und in der Decidua subchorialis ein ähnliches Fibrillennetz zwischen den Zellen wie in den Cysten der zuerst beschriebenen Form nachweisen kann, und dass sich in den randständigen Cysten ein direkter Übergang der Zellen in die Zellen der Decidua serotina aufweisen lässt.

Verf. hat ausserdem Schnitte von Placenten von 6 menschlichen Eiern (IV—X Monat) in Verbindung mit dem Uterus untersucht. Es gelang ihm durch die Hansen'sche Färbemethode nachzuweisen, dass der NITABUCH'sche Streifen aus retikulärem Bindegewebe aufgebaut ist, das von den Deciduazellen als ectoplasmatische Bildung gebildet wird, dass derselbe also von der Decidua gebildet ist und daher nicht die Grenze zwischen dem Gewebe des Fötus und dem der Mutter bilden kann.

Ausser der Tagesordnung demonstrierte LEOPOLD MEYER ein Zwillingspaar mit Dyschondroplastia foetalis und SYLV. SAXTORPH einen durch Laparotomie entfernten fibromatösen Uterus; die Operation war indiziert auf Grund von Gangrän in einem subserösen Fibrom mit einem kurzen, daumendicken, torquierten Stiel.

32ste Sitzung, 13ten Januar 1904.

Der Vorsitzende, LEOPOLD MEYER, teilte den Wortlaut einer Adresse mit, die am 13ten Dezember 1903 dem Prof. HOWITZ aus Anlass des 40-jährigen Jubiläums seiner ersten Ovariotomie überreicht worden war.

1) KAARSBERG: *Demonstrationen von Uteruspräparaten* (Fibromata und Cancer uteri). Verf. bespricht 4 Fälle, wo bei Patienten mit Corpusfibromen mehrere Jahre nach der Menopause aber bei stetig wiederkehrender Leucorrhöe Schleimhautcancer im Corpus auftritt. Die eine der Pat. verweigerte die Operation und starb das Jahr darauf; bei den anderen 3 wurde Totalexstirpation gemacht, in 1 Falle per laparotomiam, in 2 per vaginam. Zwei sind fortfahrend gesund, die dritte ist ca. 1 Jahr nach der Operation an einem chronischen, entzündlichen Prozess mit Phlebitis und Sepsis gestorben. — Bei 2 anderen Patientinnen hat sich in unmittelbarem Anschluss an ein mehrere Jahre dauerndes Fibrom-Leiden mit einzelnen Blutungen ein Cancer corporis entwickelt; bei beiden wurde Totalexstirpation per vaginam mit gutem Resultat gemacht.

Verf. demonstriert ein aufblättriges Fibrom, durch Totalexstirpation entfernt, und ein Myom von der Grösse einer Apfelsine, entfernt durch Morcellement nach Spaltung der vorderen Uterinwand und Lösung der Vesica ohne Eröffnung des Peritoneums.

In der Diskussion äusserte LEVY, er halte das Fibrom nicht für eine so gutartige Geschwulst, wie man früher lehrte; es ist nicht ungewöhnlich, dass sich maligne Degenerationen in demselben einstellen. Er referiert 2 diesbezügliche Beobachtungen. LEOPOLD MEYER meint, dass die Malignität der Fibromyome übertrieben werde; wenn nach einer supravaginalen Amputation Cancer im Cervixstumpf einige Jahre später zu befürchten wäre, würde es ja richtiger sein, Totalexstirpation zu machen; aber er glaubt nicht, dass die erwähnte Gefahr vorhanden ist. FIBIGER meint, dass die Kombination der 2 Leiden ungezwungen als ein zufälliges Zusammentreffen angesehen werden kann. KAARSBERG ist nicht der Meinung, dass der Zusammenhang zwischen diesen beiden Leiden so häufig ist, dass er zu einer veränderten Stellung zur Frage von der Behandlung der Fibrome berechtige. Jedoch glaubt er, dass die Kombination der beiden Leiden sich als häufiger vorkommend herausstellen werde, als dass sie auf einem zufälligen Zusammentreffen beruhen könne. ERNST referierte einen Fall von Fibrom, kompliziert mit geplatzter, extrauteriner Gravidität; Laparotomie mit Entfernung der geplatzten Tuba und des ganzen Uterus vermochte nicht die stark mitgenommene Patientin zu retten.

2) ROLF HERTZ: *3 Fälle von Kaiserschnitt* (ausgeführt in der St. Lucas Stiftung). a) 28-jährige II-Para. Im Alter von 7 Jahren Spondylitis mit multiplen Kongestionsabszessen. 1ste Geburt, vor 4 Jahren, durch Embryotomie zu Ende geführt; darauf vesico-vaginale Fistel, die mit gutem Resultat operiert worden war. Sie wurde in Geburtsarbeit aufgenommen. Auf Grund der früheren vesico-vaginalen Fistel, der Cicatricen in der Vagina und des engen Beckens wird sie durch Kaiserschnitt entbunden. Die Wunde heilte per primam, und die Pat. wurde mit ihrem Kinde nach Verlauf von einem Monat gesund entlassen.

b) 21-jährige I-Para. Zwergin, 131 Cm. hoch. Die Beckenmasse sind: Sp. il. 22,5, Cr. il. 24,5, D. B. 16, D. c. 9,5, Sp. ischii 6, Tub. ischii 8 Cm. Bei beginnender Geburtsarbeit wird Sectio caesarea gemacht. Das ausgetragene Kind lebte, und die Pat. wurde ca. 3 Wochen nach der Operation gesund entlassen.

c) 27-jährige II-Para. Sie ist mit einer Spina bifida lumbalis geboren, geht infolgedessen sehr schlecht und leidet an Incontinentia alvi et urinae. 1ste Geburt durch Perforation zu Ende geführt. Die Beckenmasse sind: Sp. il. 23, Cr. il. 23, D. B. 15, D. c. $11^1/_2$, D. transvers. $10^1/_2$, D. transvers. inf. 6 Cm. Die Alae ossis sacri sind sehr schmal, besonders rechts. Das Becken also in Querrichtung verengert. Bei beginnender Geburtsarbeit wird Kaiserschnitt vorgenommen. Abgesehen von einer Suppuration, ausgegangen von einem Suturkanal im untersten Teil der Bauchwunde, war der Verlauf ein glatter, und die Pat. wurde einen Monat nach der Operation mit ihrem Kinde gesund entlassen.

Verf. lenkt die Aufmerksamkeit auf das von SANDSTEIN angegebene Mass zwischen den Cristae ilei, gemessen am eigentlichen Gipfel der Crista; durch Dividieren dieses Masses durch 2 kann man den Diameter transvers. in der obersten Beckenöffnung berechnen; Verf.

hat mit Hülfe der Masse SKUTSCH's die Richtigkeit hiervon konstatieren können.

3) VIGGO ESMANN: *Ein Fall von Ruptura symphysis pubis bei Zangenentbindung.* Bei einer 25-jährigen I-Para entstand bei der auf Grund protrahierter Geburt indizierten Entbindung mit Achsenzugzange eine Ruptur an der Übergangsstelle zwischen dem Os pubis sin. und der Knorpelbekleidung desselben, gleichzeitig mit einer Ruptur in der vorderen Vaginalwand links von der Columna rugar. ant. und der Urethra; es war Episiotomie gemacht worden. Das Kind war ein lebender, ausgetragener Knabe von 7 Pfund mit Kopfmassen, die durchweg 1 Cm. grösser waren als die gewöhnlich für den Kopf des ausgetragenen Kindes angegebenen, und die Beckenmasse der Mutter deuteten einen geringen Grad von allgemein, gerade verengertem Becken an; das hierdurch verursachte Missverhältnis erklärt die entstandene Läsion. Die Symptome der Ruptur im Becken waren Schmerzen, Empfindlichkeit und Diastase in der Symphyse, Empfindlichkeit und Schmerzen in der l. Hüftenregion, Unbeweglichkeit aber keine Auswärtsrotation der Schenkel. Den Tag nach der Entbindung fand man den Uterus durch eine Ausfüllung über der Symphyse, die von einem Hämatom im prävesikalen Bindegewebe herrührte, nach oben und rechts verschoben. Die Pat. erholte sich und konnte ca. 6 Wochen nach der Geburt aufstehen, mit einem elastischen Gürtel versehen; sie bewegt sich nun ohne Schwierigkeit. — Verf. knüpft hieran einige Bemerkungen über die Schwierigkeiten, die die 2te Scheitelbeinstellung mit dem Rücken nach hinten bereiten kann, wenn man genötigt wird, zu einem Zeitpunkt einzugreifen, wo die dreieckige Fontanelle noch nicht nach vorne rotiert ist.

In der *Diskussion* referiert LEVY einen Fall von Symphysenriss bei einer 35-jährigen I-Para, die er ca. 1 Jahr nach der Entbindung in Behandlung bekam; die Pat. wurde mit günstigem Resultat operiert. NEERMANN erwähnt, dass in den letzten 5 Jahren in der Gebäranstalt 129 Zangenentbindungen bei 2ter Scheitelbeinstellung gemacht worden sind, davon 15 mal an hochstehendem Kopf; 2 mal musste die Entbindung mit Perforation beendigt werden. MUUS referiert einen Fall von Symphysenruptur, beobachtet in der Gebäranstalt nach einer Zangenentbindung bei 2ter Gesichtslage, die erst durchgeführt werden konnte, nachdem die Gesichtslage manuell in eine Scheitellage übergeführt worden. Das Kind totgeboren; die Mutter starb 2 Stunden später an akuter Anämie; die Sektion ergab eine komplette Ruptur der Symphyse und Öffnung beider Articulationes sacro-iliacae. Er empfiehlt den Kopf über die obere Beckenöffnung zu heben und ihn manuell mit der dreieckigen Fontanelle nach vorn zu drehen, wenn man bei der Entbindung bei 2ter Scheitellage mit dem Rücken nach hinten auf Schwierigkeiten stösst. KAARSBERG meint, man könne die Schwierigkeit durch schräges Anlegen der Zange umgehen.

33ste Sitzung, 3ten Februar 1904.

1) PAULLI: *Ein Fall von nicht operiertem Fibromyoma uteri mit Thrombophlebitis in allen Extremitäten, sowie Erfahrungen*

über Venenthrombose und Embolia arteriae pulmonalis bei Fibromyom. (Veröffentlicht in Hospitals-Tidende 1904, 4 R., XII Bd. S. 601—21.)

Diskussion. LEOPOLD MEYER hegt nicht die Meinung, dass die Fibrompatientinnen besonders nervös sind, und fasst das Herzleiden als eine Folge der Fibromkrankheit und nicht als etwas Essentielles auf. Er referiert aus der Gebäranstalt 2 Fälle von tödlichen Thrombosen, in welchen die Temperaturkurve vollständig normal war. Er fürchtet sich etwas vor Salzwasserinjektionen bei Patientinnen mit geschwächtem Herzen. KAARSBERG hat in 1 Jahre 3 Fälle von Embolie bei Patientinnen nach Fibromoperationen gesehen. Er hält die Enukleation für eine gefährliche Operation auf Grund der Schwierigkeiten, eine sichere Hämostase zu erreichen, und will künftig in diesen Fällen dränieren. ROVSING betont, dass bei Fibromyompatientinnen sicherlich oft Arteriosklerose und daher auch gleichzeitig Sklerose der Intima der Venen vorhanden ist. Er scheut sich, das Fussende des Bettes zu heben, aus Furcht davor, dass der Thrombus dadurch gelöst werden kann, und er referiert eine Beobachtung von tödlicher Embolie bei einer Patientin mit Unterextremitäten-phlebitis gleich nach Hebung des Fussendes. FENGER-JUST meint, dass die Salzwassertransfusion den Blutdruck hebt und dadurch Thrombenbildung verhindert. Ist eine solche vorhanden, so soll man das Fussende des Bettes nicht heben.

2) LEOPOLD MEYER: *Beitrag zur Chirurgie des Nabels bei Neugeborenen.*

Verf. referiert einen glücklich operierten Fall von *Hernia funiculi umbilicalis*, in welchem eine Darmschlinge mit einem cystisch erweiterten Meckel'schen Divertikel gefunden wurde, das durch laterale Resektion verkleinert wurde. Ferner einen Fall von *Meckel'schem Divertikel mit Darmfistel* bei einem 7 Tage alten Kinde; nachdem der Stumpf sich gereinigt hatte, wurde er einige Tage später ligiert und abgeschnitten, die Ränder des Divertikels invertiert und die Hautränder darüber zusammengenäht. Genesung. Endlich werden *2 Fälle von Nabelblutungen* besprochen; bei dem einen Kinde war der Nabelschnurstumpf am 6ten Tage abgefallen; am 12ten Tage trat Blutung auf, die unter Kompressionsbandage aufhörte; den folgenden Tag von neuem Blutung, die nach einer Umstechung der ganzen Nabelgrube stand. Das Kind starb tags darauf, und bei der Sektion wurden keine Zeichen von Syphilis gefunden, aber das Cavum peritonei war mit Blut gefüllt, das aus der rechten Arteria umbilicalis stammte, die nicht von der Ligatur gefasst worden war. Bei dem zweiten Kinde, das Zeichen von Syphilis darbot, wurde der Nabelschnurstumpf am 8ten Tage torquiert; darauf trat Blutung auf, die durch Ligatur zum Stehen gebracht wurde. Das Kind starb am 13ten Tage. Sektionsbericht fehlt.

MUUS referiert einen Fall von Nabelblutung bei einem 10 Tage alten Mädchen, dessen Vater vielleicht syphilitisch war; erst nach verschiedenen vergeblichen Versuchen gelang es die Blutung zu stillen, das Kind war aber dann so mitgenommen, dass es einige Stunden nachher starb.

3) JENS SCHOU: *Ein Fall von Myoma uteri mit Achsendrehung des Uterus und vollständiger transverseller Abreissung desselben.* (Veröffentlicht in Ugeskrift for Läger 1904, S. 778—787.)

34ste Sitzung, 2ten März 1904.

1) ELIS ESSEN-MÖLLER: *Fall von Ruptura uteri intra partum.*

Bei einer 33-jährigen III-Para mit starkem Hängebauch und dem Fötus in Stirnlage trat eine Ruptur in der vorderen Uteruswand an der Anheftung der Vagina ein, und dieselbe setzte sich an der vorderen Wand der Vagina nach unten fast bis zum Introitus fort. Der Fötus lag frei im Abdomen. Unter Schleich'scher Anästhesie Laparotomie und Exstirpation des Uterus mit Beibehaltung des linken Ovariums. Es bestand keine Beckenverengerung, und die Ursache der Ruptur ist daher teils in dem Hängebauch, teils in der Stirnlage zu suchen. Die Wehen hörten nicht gleich nach Eintreffen der Ruptur auf. Die Pat. bekam am 5ten Tage eine Pneumonie, erholte sich aber vollständig. — In Lund sind 4 Fälle von Ruptura uteri beobachtet worden, die alle mit Laparotomie behandelt worden sind, 3 mit Sutur des Uterus, 1 mit Exstirpation; 3 sind genesen, 1 gestorben.

Diskussion; LEOPOLD MEYER will, wenn die Ruptur inkomplet ist und der Fötus leicht auf natürlichem Wege zu entfernen ist, auf diesem Wege entbinden; sonst will er Laparotomie machen. Kolporhexis kommt bei Hängebauch häufig vor, dann aber meistens im Lakunar post., und es ist ungewöhnlich, dass der Riss vorne sitzt. NEERMANN referiert einen Fall von Ruptura uteri bei einer 24-jährigen III-Para mit rachitischem, platt verengertem Becken; die Pat. wurde ohne besondere Schwierigkeit durch Wendung und Extraktion entbunden. In die Gebäranstalt gebracht, wurde die Pat. laparotomiert und der Uterus, in dessen rechten Seite eine Längsruptur sich fand, durch Totalexstirpation entfernt; gleichzeitig war eine Ruptur in der Vesica vorhanden, die suturiert wurde. Die Pat. starb wenige Tage nachher an diffuser Peritonitis. MUUS macht darauf aufmerksam, dass Fälle von Uterusrupturen beobachtet worden sind, in welchen während der Nachgeburtsperiode vollständig normale Kontraktionen aufgetreten sind. ESSEN-MÖLLER meint, dass wenn die Ruptur in seinem Falle vorne entstanden sei, dies vielleicht daher rühre, dass die angewendete Bauchbandage den Hängebauch beseitigt habe. LEOPOLD MEYER warnt davor Wendung zu machen, wenn man eine Ruptur diagnostiziert hat, da jegliches Manövrieren mit dem Fötus leicht die Ruptur grösser machen kann; in solchen Fällen müsse man entweder perforieren oder Laparotomie machen.

2) MUUS: *Fälle von Schwangerschaft und Geburt nach Ventrofixatio uteri.* (Der Vortrag wird später veröffentlicht werden.) TH. SCHOU, KAARSBERG und PAULLI teilten Fälle von Geburt nach Ventrofixatio uteri mit, wo keine Komplikationen irgenwelcher Art eingetroffen waren. In der Diskussion, die sich im übrigen um die Methoden der Ventrofixation bewegte, äusserten sich LEVY, LEOPOLD MEYER, FENGER-JUST und MUUS.

3) LEOPOLD MEYER referiert einen Fall von Eklampsie bei einer Patientin, die gleich nach der Aufnahme gestorben war; es wurde Sectio caesarea post mortem gemacht, das Kind war tot. Die Sektion ergab, dass es sich um eine Zwillingsschwangerschaft gehandelt hatte, indem sich im Uterus ein zweites Kind befand.

35ste Sitzung, 6ten April 1904.

1) ELI MÖLLER: *Einige Bemerkungen aus Anlass eines Falles von Glykosurie in der Gravidität.* (Veröffentlicht in Ugeskrift for Läger, 1904, S. 733—38.)

In der Diskussion äusserte LEOPOLD MEYER, es sei der wirkliche Diabetes, der in Folge der Komplikation mit Gravidität die schlechte Prognose abgibt; was aber unter wirklichem Diabetes zu verstehen ist, ist ja eine noch nicht völlig aufgeklärte Frage. KAARSBERG hat einen Fall gehabt, wo der Harn während der Gravidität die gewöhnlichen Reaktionen auf Zucker gab, was jedoch auf dem Vorhandensein von Pentose im Harn beruhte. Ferner äusserten sich SCHALDEMOSE, BLAD, ALBECK und ELI MÖLLER.

2) C. WESSEL: *Ein Fall von Gastroenterostomie.* (Veröffentlicht in der Bibliothek for Läger 1904, S. 319—34.)

In der Diskussion macht PAULLI darauf aufmerksam, dass man bei Pylorusstenose häufig eine sehr bedeutende Obstipation findet, die sich nicht selten nach Gastroenterostomie verliert. BLAD hat nicht selten bei Sektionen eine kurze Anheftungsschlinge des Dünndarmgekröses und eine vollständige Verwachsung des Gekröses am unteren Ileumende mit der hinteren Bauchwand gefunden, ohne dass diese Entwicklungsanomalien klinische Symptome gegeben hatten. Und wenn keine abnorme Torsionen, Adhärenzen od. dgl. eintreten, weichen die mechanischen Verhältnisse in diesen Bäuchen ja auch nicht sonderlich von denjenigen Fällen ab, wo die Gekröse normal entwickelt sind, indem in beiden Fällen an verschiedenen Stellen im Verdauungskanal ein Übergang von einer freibeweglichen Partie zu einem an der hinteren Bauchwand fixierten Stück vorhanden ist. ALBECK hat bei einer Sektion einen Fall von Ileus gesehen, dadurch verursacht, dass der ganze freie Teil des Dünndarmes eine Tour um das Gekröse gedreht war, das eine sehr kurze Anheftung hatte. LEOPOLD MEYER betont, dass man bei Relaparotomie nicht durch die erste Operationswunde gehen, sondern lieber eine ganz neue Inzision machen solle. WESSEL ist durch die Äusserungen BLAD's nicht überzeugt worden, sondern glaubt fortfahrend, dass die Darmmissbildung die Hauptursache der sehr hartnäckigen Obstipation der Patientin gewesen sei.

3) LEOPOLD MEYER demonstrierte a) *eine Mola hydatidosa*, unter Tamponadebehandlung vollständig ausgestossen, b) einen durch Laparotomie entfernten *fibromatösen Uterus* und ein gleichzeitig entferntes *Myoma ovarii* und c) das eine, rechte, *fibromatöse Corpus eines Uterus bicornis bicollis*, durch Laparotomie entfernt; gleichzeitig waren hier 2 kleine Fibrome aus dem linken Corpus entfernt worden. In einem anderen Fall von Fibromyom in einem doppelten Uterus hatte er beide Hälften des Uterus entfernt.

In der Diskussion, die sich um die Tamponadebehandlung bei Abort bewegte, äusserten sich KAARSBERG, WESSEL, LEOPOLD MEYER und ERNST. *Viggo Esmann.*

2. ELIS ESSEN-MÖLLER (S.): **Meddelanden från obstetr. gynekol. kliniken i Lund.** (Mitteilungen aus der obstetr. gynäkol. Klinik in Lund.) Hygiea, 1904, s. 705—714.

1) Der Fall handelt von einer 22-jährigen Frau, zum ersten Male schwanger. Am Ende des siebenten oder Anfang des achten Monats eklamptische Anfälle. Während der darauffolgenden 8 Stunden weitere 6 heftige Anfälle, Coma; der Puls verschlechterte sich, 120 Schläge in der Minute, Temperatur normal, reichlich Eiweiss, keine Wehen, der Cervix geschlossen, der Fötus lebend. Kaiserschnitt etwa 12 Stunden nach dem ersten Anfall, Narkose nicht erforderlich. Leichte Operation, keine nennenswerte Blutung. Ein Anfall während der Operation. Der Fötus wog nur 1,400 Gramm. Den Tag nach der Operation wurden 125 G. Harn ausgeschieden, der Puls war auch besser, und das Coma weniger tief. Kein Anfall nach der Operation. Die Frau starb 43 Stunden nach derselben. Die Nieren zeigten bei der Sektion typische parenchymatöse Nephritis. Vaginale Eingriffe in Form von Dilatation oder vaginalem Kaiserschnitt meint der Verf., da es sich um eine I-Para handelte, seien mit grösserer Gefahr für den Fötus verbunden, um dessenwillen er in diesem Falle operierte. Volle Indikation für den Eingriff gibt nach seiner Meinung die fortschreitende Verschlechterung des Zustandes der Frau ab.

2) Bei einer 22-jährigen I-Para mit plattem Becken (Conj. Diag. 11,5 Cm.) drang der Fötus mit der Stirn am tiefsten ins Becken. Wehen kräftig mit früher, starker Bethätigung der Bauchpresse. Nachdem die Geburtsarbeit etwas über 24 Stunden gedauert hatte, wurde über dem Halse, der l. Seite der Brust, beiden Armen, im Gesicht bis am oberen Augenlid und am Bauche unterhalb des Nabels ein starkes Hautemphysem beobachtet. Die Frau klagte über Schwierigkeit zu atmen. Zangenextraktion ziemlich schwierig. Mittelgrosser, lebender Fötus. Puerperium afebril. Zehn Tage nach der Entbindung bestand in beiden Fossae infraclaviculares noch etwas Emphysem fort. Ob dasselbe in diesem Falle dadurch entstanden war, dass einige Alveolen gesprengt worden waren, und die Luft bis zum Mediastinum vorgedrungen war, oder ob dieselbe mehr direkt von irgend einer Läsion der gröberen Luftwege unter die Haut vorgedrungen war, konnte nicht entschieden werden.

3) Verf. wurde zu einer 32-jährigen III-Para gerufen, die seit 6 Stunden Wehen gehabt hatte. Sie hatte einen starken Hängebauch, und der Fötus bot die Stirn, die in das Becken hinabgedrungen war. Keine Fötustöne. Der Kontraktionsring stand nahezu halbwegs bis zum Nabel, nichts deutete aber auf eine Gefahr für Uterusruptur. Eine Bauchbinde wurde angelegt. Ein Paar Stunden später war es klar, dass ein Riss eingetroffen war, obwohl die Wehen anhielten; eine Weile nachher hörten sie jedoch auf.

Laparotomie wurde möglichst bald gemacht, Nachgeburt und Fötus lagen frei in der Bauchhöhle, der Kopf des letzteren im Becken fixiert. In beiden Parametrien grosse Hämatome. Die Portio war vorne von der Vagina losgerissen, und ausserdem fand sich in der vorderen Vaginalwand eine gut 10 Cm. lange Ruptur. Mässige Blutung. Die Blase unverletzt. Totalexstirpation des Uterus. Drainrohr durch den unteren Wundwinkel. Der Fötus wog 3,810 Gm. Die Frau bekam während der Rekonvaleszenz eine doppelseitige Pneumonie und Cystitis, konnte aber kaum 1 Monat nach der Operation nach Hause reisen. Beckenmasse normal. Eine mikroskopische Untersuchung der Uterinwand wurde nicht gemacht, Verf. hält es aber för möglich, dass durch Anlegung der Bauchbinde eine Spannung im vorderen Teile des Genitalkanals zustandegekommen, die dazu beigetragen hat, dass der Riss hier entstanden ist. Die Stirnlage trug sicherlich auch dazu bei. Der weniger gewöhnliche Umstand, dass die Wehen nach Eintreffen der Ruptur fortfuhren, dürfte darauf beruht haben, dass die eigentliche Vagina von der Läsion betroffen wurde, ein Umstand, der auch das Nichtvorhandensein der gewöhnlichen Vorbotensymptome erklärt. Auf Grund seiner Erfahrung (4 Rupturfälle mit Laparotomie behandelt, von diesen gingen 3 in Genesung über) und aus prinzipiellen Gründen bevorzugt Verf. Laparotomie vor Tamponade bei Ruptura uteri.

E. Alin.

3. C. v. HEIDEKEN (F.): **Årsberättelse från Dr. C. v. Heidekens barnbördshus i Åbo för år 1903.** (Jahresbericht aus der Entbindungsanstalt Dr. C. v. HEIDEKEN'S in Åbo für das Jahr 1903.) Finska läkaresällsk. handl. Bd. XLVI, N:r 2, pag. 150, 1904.

733 Frauen waren während des Jahres aufgenommen — 661 obstetrische und 72 gynäkologische Fälle. Der Bericht umfasst Angaben über die Behandlung dieser Fälle sowie das Resultat der Behandlung. Die totale Sterblichkeit unter den obstetrischen Fällen betrug 0,49 %, die puerperale 0,33 %, die Morbidität unter Puerperae 4,1 % Die Totalsterblichkeit unter den Kindern 4,7 %. — Unter den gynäkologischen, zum grössten Teil operativ behandelten Fällen war die Mortalität 1,4 %.

C. Hahl.

4. HANS RINGSTED (D.): **Volkmann's Skammel med selvholdende Speculum.** (Volkmann's Schemel mit selbsthaltendem Speculum.) Hospitalstidende 1904, nr. 14.

Die Aufgabe, deren Lösung früher so oft angestrebt worden ist, ein selbsthaltendes Vaginalspeculum zu konstruieren, versucht Verf. folgendermassen zu lösen. Das Gesäss der Patientin wird auf einem Schemel angebracht, der aus einer länglichen Metallplatte gebildet ist, deren beide Enden unter einem rechten Winkel umgebogen sind, so dass sie die Füsse des Schemels bilden. Zwischen dem untersten Teil der Füsse des Schemels wird ein Drainrohr ausgespannt. Der eine Schenkel eines Sims'schen Speculums wird nun in die Vagina eingeführt, während der andere unter das Drainrohr eingeführt wird, das nun durch seinen elastischen Zug das Speculum an seinem Platze

hält. Damit das Drainrohr nicht gegen das Speculum gleiten, und dieses dabei von seinem Platz geschoben werden soll, wird derjenige Schenkel, der gegen das Drainrohr gekehrt ist, mit einem Haken versehen, der durch Hilfe eines Bügels mit Klemmschrauben am Speculum befästigt wird. *Schaldemose.*

5. NEUMAN (S.): **Fall af ovarialsarkom.** (Ein Fall von Ovarialsarkom.) Göteborgs Läk.-sällsk. förhandl. 1903, s. 39.

Bei einer Frau, die viele Jahre hindurch von gastrischen Symptomen belästigt gewesen und in letzter Zeit bedeutend abgemagert war und nun wegen einer vulvären Intertrigo um Rat fragte, wurde ein eigrosser, beweglicher Adnextumor angetroffen. Drei Monate später war die Geschwulst faustgross, und durch Bauchschnitt wurde eine rechtsseitige, faustgrosse und eine linksseitige, eigrosse Ovarialgeschwulst, beide gut pedunkuliert, entfernt. Keine sichtbaren Metastasen im Peritoneum. Beide Geschwülste waren Grosszellensarkome. Während der Heilung bekam die Patientin zuerst eine kleinere Pneumonie in der linken, dann in der rechten Lunge, konnte aber etwa einen Monat nach der Operation nach Hause reisen. Bereits eine Woche darauf traten zerstreute Bronchopneumonien (Metastasen?) in den Lungen auf, der eine Arm und die zugehörigen Axillardrüsen schwollen an. Kaum sieben Wochen nach der Operation starb sie unter Symptomen von Herzschwäche. Verf. meint dieser Fall sei eine Mahnung zu frühzeitiger Operation von Ovarialgeschwülsten. *E. Alin.*

6. G. HEINRICIUS (F.): **Om endothelioma ovarii.** (Über Endothelioma Ovarii). Finska läkaresällsk. handl. Bd. XLVI, N:r 3, p. 201, 1904.

Verf. gibt zuerst eine Schilderung der verschiedenen Ansichten, die sich geltend gemacht haben und fortfahrend geltend machen hinsichtlich der Auffassung der histogenetischen und morphologischen Verhältnisse der von den Gefässwänden ausgehenden Neubildungen. Er betont, dass die Frage, ob sie von Bindegewebs- oder epithelialer Natur sind, noch offen ist. Die Begriffe Endothel und Perithel sind gleichfalls weder in histogenetischer noch in histologischer Hinsicht klargemacht. — Da man in den Ovarien bisher keine perivaskuläre Lymphräume nachgewiesen hat, obwohl deren Vorhandensein von manchen für wahrscheinlich gehalten wird, so hält Verf. alle Schlussfolgerungen betreffs der Ableitung gewisser sarkomähnlicher Ovarialgeschwülste vom Lymphgefässendothel für nicht berechtigt, so dass man sich mit der Annahme begnügen muss, dass diese »Peritheliome» von den Adventitiazellen der Gefässe ausgehen oder gewöhnliche Sarkome bilden. — Verf. verweilt alsdann bei den vom Endothel der Blutgefässe, der Lymphgefässe und möglicherweise der Saftkanäle des Bindegewebes ausgehenden Geschwülsten, den »Endotheliomen» und bespricht in kurzen Zügen die Fälle der genannten Geschwulstformen, die er in der zugänglichen Literatur beschrieben gefunden hat. Unter diesen trifft man aus der gynäk. Klinik in Helsingfors ein »Peritheliom», ein »Endothelioma intravasculare» und ein »Endothelioma lymphat. ovarii.» Selbst referiert er ausführlich einen in derselben Klinik

später beobachteten Fall der letzteren Tumorart mit spezieller Darlegung des mutmasslichen Verlaufes der Entwicklung des Tumors. — Der Aufsatz schliesst mit einigen Worten über klinische Symptome und Prognose dieser Tumoren. *C. Hahl.*

7. L. LINDQVIST (S.): **Ett fall af dubbelsidig ovarialdermoid.** (Ein Fall von doppelseitigem Ovarialdermoid.) Göteborgs Läk.-sällsk. förhandl. 1903, s. 25.

Während der zweiten Entbindung der 36-jährigen Frau wurde eine hinter der Gebärmutter liegende elastische Geschwulst entdeckt, welche das Hinabdringen des Fötuskopfes hinderte. Mit Hülfe der Zange konnte jedoch der letztere heruntergezogen werden, gleizeitig damit, dass die Geschwulst hinaufgeschoben wurde. Das Puerperium ungestört. Einige Monate später war hinter der Gebärmutter eine faustgrosse, bewegliche Geschwulst zu fühlen, welche durch Laparotomie entfernt wurde und, wie sich herausstellte, ein linksseitiges mehrräumiges Ovarialdermoid war. Im rechten Ovarium mehrere kleinere Dermoidcysten, weshalb dasselbe entfernt wurde. Die Genesung im wesentlichen ungestört. Bei der Entlassung der Patientin aus dem Krankenhause wurde konstatiert, dass sich fortdauernd hinter dem Uterus eine etwa kindskopfgrosse, elastische, nicht empfindliche Geschwulst befand. Trotzdem also, wie man meinte, beide Ovarien entfernt worden waren, traten regelmässige Menstruationsblutungen auf, und es entstand Schwangerschaft. Spontane Entbindung ungefähr 15 Monate nach der Operation. Drei Jahre später fing die Frau an, Schmerzen im Bauche zu bekommen, und war dann eine kindskopfgrosse, oberhalb des retrovertierten Uterus liegende Geschwulst zu fühlen. Ein halbes Jahr später wurde erneute Laparotomie gemacht. Die Geschwulst war in grossem Umfange adhärent, ihr Pedunkel ging vom rechten Lig. latum aus und war eine Tour herum gedreht. Ungestörte Heilung. Eine nähere Untersuchung des zuletzt entfernten Tumors wurde nicht gemacht, Verf. ist aber der Meinung, dass derselbe entweder von einem rechtsseitigen Nebenovarium ausgegangen sei oder möglicherweise einen Teil des cystös entarteten Ovariums gebildet habe. *E. Alin.*

8. HJALMAR HEEGAARD (D.): **Om Ovarialhernier.** (Über Ovarialhernien.) Bibliothek f. Läger 1904, 8de R., 5te Bd., 363—410 og 534—581.

Verf. teilt 2 nicht früher veröffentlichte Fälle von Ovarialhernie mit. In dem einen, der aus der 1sten Abteilung des Kommunalhospitals (Prof. TSCHERNING) stammt, handelte es sich um ein 4 Wochen altes Mädchen, bei dem 6 Tage vor der Aufnahme eine linksseitige Geschwulst in der Inguinalgegend beobachtet worden war, die, wie sich bei der Operation herausstellte, aus dem herniierten linken Ovarium nebst Tuba bestand; der Stiel war torquiert, weshalb nach Hervorziehen und Unterbindung Exstirpation gemacht wurde. Genesung. Ca. 6 Wochen darauf kommt das Kind wieder mit einem kleinen Tumor in derselben Gegend, der 2 Tage zuvor entstanden war. Bei der Operation stellte er sich als das rechte Ovarium und Tuba heraus, die in

den linken Inguinalkanal vorgetreten waren; nach Erweiterung des Kanals konnte man den Uterus mit der linken Ecke medial vor der Apertura int. canalis inguinalis fühlen, und um diesen Punkt war der Uterus so um seine Längsachse gedreht, dass die rechte Uterinecke ganz am Eingange zur Bruchpforte lag. Das herniierte Organ wird reponiert, der Uterus von seinen Adhärenzen gelöst. Die Bruchpforte wird geschlossen. Genesung.

In dem zweiten Falle, der aus dem Kopenhagener Amtskrankenhause (Prof. WILH. HEIBERG) stammt, handelte es sich um ein 1/2 Jahr altes Kind mit einer 5 Tage vor der Aufnahme entstandenen Geschwulst in der rechten Regio inguinalis, die sich bei der Operation als das herniierte rechte Ovarium nebst Tuba herausstellte, deren Stiel torquiert war. Bei der Operation konnte man durch Rektalexploration nachweisen, dass der Fundus uteri gegen den rechten Inguinalkanal hinübergezogen war und sich beim Ziehen an der Geschwulst bewegte. Nach Entfernung von Ovarium und Tuba wurde die Wunde geschlossen. Genesung.

Verf. gibt eine ausführliche Darstellung über Pathogenese, Symptome, Diagnose und Behandlung der Ovarialhernie. Rücksichtlich der Pathogenese meint er, dass die früher dargelegte Theorie von einer Analogie zwischen der Entstehung dieser Hernien und dem Descensus testiculi nicht aufrechterhalten werden kann. Er nimmt an, dass die Ovarialhernie nach der Geburt entsteht, und dass sie nur in dem Sinne kongenital ist, dass der Bruchsack aus dem fötalen Leben stammt. *Viggo Esmann.*

9. WALTER (S.): **Fyra fall af pyovarium med pyosalpinx.** (Vier Fälle von Pyovarium mit Pyosalpinx.) Göteborgs Läk.-sällsk. förhandl. 1903, s. 12—14.

1) Zeichen von Adnexentzündung seit drei Monaten, auf der einen Seite ein kindskopfgrosser Ovarialabszess, auf der andern ein eigrosser; beide Eierstöcke konnten entfernt werden. Afebriler Verlauf.

2) Schmerzen seit zwei Monaten. Häufige und starke Blutungen. Das rechte Ovarium zeigte sich bei der Operation mit Eiter gefüllt und vergrössert und wurde nebst dem Eileiter, der fingerdick war, exstirpiert. Die Adnexe der linken Seite in Adhärenzen eingebettet, im übrigen aber nicht wesentlich verändert. Unbedeutende Temperatursteigerung während der Heilung.

3) Seit einer Entbindung vor einigen Monaten hatte die Kranke Schmerzen in der linken Seite gehabt; bei der Operation wurde das mehr als gänseeigrosse, von kleineren Abszessen durchsetzte l. Ovarium sowie der katarrhal angeschwollene Eileiter entfernt. Kleinere Eiteransammlungen zwischen den adhärierenden Darmschlingen. Ungestörte Rekonvaleszenz.

4) Ein paar vorhergehende Anfälle von Peritonitis; rechts eine grössere Geschwulst, hauptsächlich aus dem eitergefüllten Eileiter bestehend, wurde zusammen mit dem Corpus uteri und den in Adhärenzen eingebetteten l. Adnexen entfernt. Auch der Proc. vermiformis, der in Schwarten eingebettet lag, wurde entfernt. Drainage durch den Cer-

vixstumpf. Während der Heilung etwas Abgang von Eiter vom Becken durch den unteren Wundwinkel. Nahezu geheilt nach drei Wochen.

E. Alin.

10. WALTER (S.): **Ett fall af sactosalpinx idiopatica.** (Ein Fall von Sactosalpinx idiopatica.) Ibid. s. 35.

Die betreffende Frau war 21 Jahre alt, hatte stets schmerzhafte Menses gehabt, während der letzten Monate Blutung drei Male; Schmerzen und palpable Geschwulst im Bauche seit ein paar Monaten. Der Uterus normalgross, retroflektiert; vor dem Organ ein wurstförmiger, zitronengrosser Körper, beweglich und unempfindlich. Bei Laparotomie stellte sich heraus, dass diese Geschwulst die rechte Tube war, die durch dünnen Eiter ausgespannt war. Die andere Tube war kaum fingerdick, mit ähnlichem Inhalt. Verf. meint, dass es sich nicht um Tuberkulose oder Gonorrhöe handeln konnte.

E. Alin.

11. L. LINDQVIST (S.): **Ett fall af Ileus efter bilateral adnex-exstirpation.** (Ein Fall von Ileus nach bilateraler Adnex-Exstirpation.) Ibid. s. 21—25.

Die betreffende 31-jährige Patientin war seit mehreren Jahren wiederholte Male unterleibskrank gewesen und hatte keine Kinder gehabt. Sie erkrankte nun wieder mit heftigen Schmerzen im Bauche und Fieber und zeigte bei der Untersuchung eine eigrosse, empfindliche Geschwulst hart an dem retrovertierten Uterus. Ein grosses Exsudat entstand, und der Zustand der Frau war bedenklich. Das Exsudat fing bald an etwas abzunehmen, aber Zeichen von Proktitis und eine Infiltration um das Rectum machten es nicht unwahrscheinlich, dass möglicherweise bereits ein Durchbruch nach dem Darm stattgefunden hatte, obwohl der Abgang von Eiter unbedeutend zu sein schien. Da die Temperatur wieder zu steigen anfing, und die Patientin selbst bestimmt auf Operation bestand, wurde Laparotomie gemacht, wobei eine zitronengrosse Cyste mit serösem Inhalt, von den l. Adnexen ausgehend und adhärent zur Umgebung, entfernt wurde. Die Adnexe ~~der~~ linken ~~Seite~~ ~~wurden~~ aus der schwartigen Umgebung gelöst und entfernt. Möglicherweise wurde dabei die Wand des Mastdarmes verletzt, welche morsch war und nur unvollständig zusammengenäht werden konnte. Drainage nach der Vagina und der Bauchwunde. Kein Abgang von Blähungen die ersten drei Tage. Der Zustand der Kranken verschlechterte sich mehr und mehr, bis Darminhalt durch den unteren Wundwinkel abzugehen anfing, und die ganze Bauchwunde sich öffnete. Der Darminhalt ging dann ununterbrochen durch die Wunde ab, die Kranke wurde aber besser, und die Bauchwunde granulierte zusammen, so dass nach fünf Monaten nur eine kleinere Fistel übrig war, durch welche Darmgase abgingen. Drei Jahre später war noch immer eine Fistel vorhanden, aus der manchmal fäkal riechende Flüssigkeit herauskam.

E. Alin.

12. NEUMAN (S.): **1) Konkrement i bukhålan.** (Konkrement in der Bauchhöhle.) **2) Dubbelsidig salpingit vid fibromyom.** (Doppelseitige Salpingitis bei Fibromyom.) Ibid. s. 9.

Beide Aufsätze auf Grund ihrer Kürze für Referate nicht geeignet.

13. WALTER (S.): **Gangränöst uterusmyom. Exstirpation af den inverterade lifmodern.** (Gangränöses Uterusmyom. Exstirpation der invertierten Gebärmutter.) Ibid. s. 50.

Die 47-jährige Patientin war V-Para und hatte in der letzten Zeit ein paar kleinere Blutungen gehabt. Die Geburtsarbeit fing 6—7 Wochen zu früh an. Ein mit dem Cervix vereinigter, nahezu manneskopfgrosser Tumor hinderte den Fötus in das Becken herunter zu treten, weshalb Wendung und Perforation gemacht wurde. Mässiges Fieber einige Tage während des Puerperiums. Sieben Wochen nach Partus stellte sie sich wieder ein, und war dann die Vagina von einem gangränösen Myom ausgefüllt. Bei Entfernung desselben wurde die morsche Gebärmutterwand invertiert und riss, so dass Totalexstirpation gemacht werden musste. Das Myom erstreckte sich bis gegen den Fundus hinauf. Am dritten Tage zeigten sich Zeichen von Ileus, der nur mit vieler Mühe, doch ohne Operation überwunden werden konnte. Die Frau wnrde gesund entlassen. *E. Alin.*

14. JENS SCHOU (D.): **Et Tilfälde af Myoma uteri med Aksedrejning af Uterus og fuldständig transversel Overrivning af denne.** (Ein Fall von Myoma uteri mit Achsendrehung des Uterus und vollständiger transverseller Abreissung desselben.) Ugeskrift f. Läger 1904, 66de Aargang, s. 778—787.

Eine 54-jährige Patientin, die seit ca. 10 Jahren gewusst hatte. dass sie eine grosse Unterleibsgeschwulst habe, die sie jedoch nicht geniert hatte, und bei der das Klimakterium im Alter von 50 Jahren ohne Beschwerden eingetreten war, erkrankte ganz plötzlich mit Symptomen von Torsion der Unterleibsgeschwulst. Bei der Operation, die am 6ten Krankheitstage vorgenommen wurde, fand man, dass die grosse Geschwulst ein Fibrom war, das durch einen ganz kurzen aber dicken Stiel am Fundus uteri angeheftet war; es war eine Torsion von $2^1/_2$ Umdrehungen vorhanden, wovon knapp $^1/_2$ auf den Stiel zwischen Tumor und Uterus entfiel, der Rest, also gut 2, wurde unter dem Corpus uteri gefunden. Nachdem die Torsion gehoben war, fand man das Corpus uteri vom Collum getrennt und zwischen beiden nur eine durchsichtige Peritonealduplikatur, die nur Gefässe und etwas Bindegewebe enthielt, aber keine direkte Verbindung zwischen den beiden Uterinelementen. Die Venen waren mit ganz frischen Thromben gefüllt, und sowohl im Fibrom wie im Corpus uteri fanden sich zahlreiche frische Blutextravasate. Am unteren Teil des Corpus uteri reichte die Muskulatur direkt bis an die Oberfläche und endigte hier plötzlich ohne das geringste Zeichen von Reaktion oder Bindegewebsbildung. Die durch die Torsion verursachte Abreissung des Uterus ist hier ganz plötzlich vor sich gegangen, was den referierten Fall zu einem Unikum macht. *Viggo Esmann.*

15. R. PAULLI (D.): **Et Tilfälde af ikke opereret Fibromyoma uteri med Thrombophlebitis i alle Extremiteter, samt Erfaringer om Venethrombose og Embolia arteriae pulmonalis ved Fibromyom.** (Ein Fall von nicht operiertem Fibromyoma uteri mit Thrombophlebitis in allen Extremitäten, sowie Erfahrungen über Venenthrombose und Embolia arteriae pulmonalis bei Fibromyom.) Hospitals-Tid. 1904, 4 Räkke, XII Bd., S. 601—21.

Eine 46-jährige Frau, mit einem gut faustgrossem Fibrom im Corpus uteri und einer eigrossen von der Hinterseite desselben ausgehenden festen Geschwulst, bekam im Laufe von ca. 3 Monaten nach und nach Symptome einer infektiösen Thrombophlebitis in allen 4 Extremitäten und zugleich in der rechten Vena jugularis ext., so dass sie erst nach etwa 8-monatlichem Krankenlager wieder anfangen konnte aufzustehen. Als sie nach einem Hospitalaufenthalt von mehr als 1 Jahr bei vollem Wohlsein entlassen wurde, war das fibromatöse Corpus uteri eher noch etwas grösser als bei der Aufnahme, aber die damals starken Menorrhagien waren im Hospital nicht vorhanden gewesen, und die Hämoglobinmenge war von 35 auf 80 (nach TALLQUIST) gestiegen.

Der Grund, weshalb die Fibromyome so stark für Venenaffektionen disponieren, sucht man erstens in den schlechten Kreislaufverhältnissen der Fibromyome (häufig zentrale Nekrosen) und in den Schwierigkeiten für den Blutabfluss, die durch die kolossal und gewöhnlich unregelmässig erweiterten Venen in und längs den Seiten des Uterus verursacht werden. Zweitens ist bei Patientinnen mit Fibromyom das Herz oft angegriffen; selbst wenn von pathologisch-anatomischer Seite noch kein Fibromyomherz sui generis nachgewiesen worden ist, steht klinisch fest, dass die Herztätigkeit bei diesen Patientinnen häufig herabgesetzt ist, sei es nun, dass dies in einem Mangel in der Innervation des Herzens oder in einem ausgebreiteten Gefässleiden, möglicherweise vasomotorischen Ursprungs mit sekundärer Herzaffektion, liegt; oder dass aus dem Myom, sofern dies das Primäre darstellt, durch das Blut schädliche Stoffe nach dem Herzen geführt werden in Analogie mit dem, was viele bei Mb. Basedowii annehmen. In Bezug auf das übrige Gefässsystem wird die recht grosse Neigung der Fibromyompatienten zu Blutungen aus anderen Organen hervorgehoben, und dass ihre Venen, speziell an den Unterextremitäten, gewöhnlich erweitert und Sitz von Varices sind.

In anderen Fällen sind die Fibromyome mit marantischen oder Stagnationsthromben kompliziert, die schleichend, oft symptomlos, ohne Phlebitis und anscheinend ohne Infektion entstehen; sie ziehen häufiger als die phlebitische Thrombose obturierende Embolie der Arteria pulmonalis nach sich. Todesfälle bei dieser Komplikation hat Verf. in dem Zeitraum vom 1sten Januar 1899 bis zum 1sten Mai 1904 unter 362 Laparotomien 5 mal gesehen; eine Pat. starb nach einer transperitonealen Nephrektomie wegen Cancer; die Embolie in der Art. pulmonalis wurde von einem Cancerthrombus gebildet; eine andere Pat. starb nach einer mühevollen Choledochotomie wegen Gallenstein. Die 3 anderen Todesfälle an Embolie trafen nach Laparotomie wegen Fibromyomen ein, alle 3 in der zweiten Woche nach der Operation zu einem Zeitpunkt, wo man die besten Hoffnungen auf das Genesen der

Pat. hegte. Letztere 3 Fälle sind unter 83 Laparotomien wegen Myomen eingetroffen. Verf. berichtet gleichzeitig über 2 andere Todesfälle nach Myomoperation; die eine Pat. starb an Nachblutung mit konsekutiver Peritonitis, die andere an lokaler Peritonitis in Verbindung mit Ileus. — Im gleichen Zeitraum hat Verf. 14 vaginale Operationen wegen Myom ohne Todesfall gemacht.

Was den Ursprung der losen Venenthrombrose ohne Phlebitis anbelangt, werden die schwache Herztätigkeit und die erweiterten Venen, sowie häufig ein infektiöses Moment hervorgehoben. Prophylaktisch handelt es sich daher darum, die Antiseptik aufs äusserste zu schärfen, eine sehr genaue Hämostase in dem subperitonealen Raum im Beckenboden vorzunehmen. Ferner wird davor gewarnt, so lange mit der Operation zu warten, dass das Herz zu sehr geschwächt wird. Nach der Operation werden Elevation des Fussendes des Bettes, Stimulation des Herzens, subkutane Salzwasserinfusionen angewendet und dafür gesorgt, dass die Darmperistaltik frühzeitig in Gang kommt.

Viggo Esmann.

16. HANS KAARSBERG (D.): **Excochleatio uteri.** Hospitals-Tid. 1904, 4. Räkke, XII Bd., S. 489—502.

In dieser lebhaft geschriebenen Abhandlung ergreift Verf. kräftig das Wort dafür, stets das bei einer Excochleatio uteri ausgeschabte von einer Kapazität auf diesem anerkannt schwierigen Gebiet mikroskopieren zu lassen, um rechtzeitig zur Erkenntnis einer malignen Neubildung zu gelangen; die Prognose für die Radikaloperation steht im allerengsten Verhältnis zur frühen Diagnose durch Ausschabung. Gleichzeitig wird hervorgehoben, das Raklierung des Uterus, speziell des graviden, eine Operation ist, die grossen Takt und Übung erfordert, und will man dieselbe zu Hause machen, muss man auf alle Eventualitäten vorbereitet sein; als die gefährlichste derselben wird die Perforation hervorgehoben.

Viggo Esmann.

17. C. D. JOSEPHSON (S.): **Två fall af hämatometra.** (Zwei Fälle von Hämatometra.) Sv. Läk.-sällsk. förhandl. 1904, s. 29.

1) Eine 65-jährige Frau hatte seit 15 Jahren keine Menstrualblutung bemerkt. Sie litt an geringer Dysurie, und seit ungefähr drei Jahren hatte sie im Bauche eine Geschwulst gefühlt, die in neuerer Zeit etwas zugenommen haben soll. Im Bauche war eine, bis zwei Finger unter dem Nabel sich erstreckende, etwas elastische Geschwulst zu fühlen, zusammenhängend mit dem Cervix, in den die Sonde sich nur 3 Cm. einführen liess. Die Diagnose schwankte zwischen Myom, Hämatometra und maligner Neubildung. Bei der Operation stellte sich heraus, dass die Geschwulst eine cm.-dicke Wand hatte und inwendig mit dünnem, schwarzem Blut und einer Menge zum Teil entfärbter Koageln gefüllt war. Bemerkenswert ist, dass in diesem Falle Blut von der Innenwand des Uterus abgegangen war, nachdem die äussere Blutung im Alter von 50 Jahren aufgehört hatte. Der innere Muttermund war vollständig geschlossen. Keine Malignität.

2) Die Patientin hatte drei Jahre vorher wegen Dysmenorrhöe eine Erasion durchgemacht, bei der der innere Muttermund mittelst mehrerer Einschnitte erweitert wurde. Während der folgenden Jahre hatte sie schwere, langwierige Molimina aber keine Blutung. Das Corpus war gut eigross, der Cervix impermeabel für eine dünne Sonde. Der Uterus mit den Tuben wurde durch Laparotomie exstirpiert. Der Uterus enthielt einige Esslöffel dünnes Blut; der eine Eileiter war gleichfalls mit Blut gefüllt. Ziemlich starke Adhärenzen. Am inneren Muttermund fand sich eine 1 1/2 Cm. hohe, vollständige Atresie, welche nach Meinung des Verf:s auf Zusammenwachsen der durch die Inzisionen geschaffenen Wundflächen beruhte, und hält er es daher für unzweckmässig auf diese Art, wenigstens mit so vielen Einschnitten, das Cavum dem Löffel zugänglich zu machen.

E. Alin.

18. J. KAARSBERG (D.): **Om Behandling af Tubargraviditet.** (Über die Behandlung der Tubargravidität.) Hospitals-Tid. 4 Räkke, XII Bd., s. 945—51.

Das Material des Verf. umfasst 70 Fälle, darunter 35 unkomplizierte Tubargraviditäten; von diesen sind 25 mit Laparotomie behandelt, während 10 exspektativ oder mit Raklierung des Uterus behandelt wurden. 6 Fälle waren mit profuser Blutung kompliziert und wurden mit Laparotomie behandelt. 1 Fall von weit vorgeschrittener Tubargravidität (8ter Monat) wurde laparotomiert. Von 28 Fällen von Hämatocele wurden 9 exspektativ behandelt, 17 mit Kolpotomie und 2 mit Laparotomie, weil sie kompliziert waren, der eine mit einer Ovarialgeschwulst, der andere mit einer Pyosalpinx. Alle Patientinnen wurden geheilt entlassen, mit Ausnahme von 1 Fall von Hämatocele, der später wiederkehrende Ileusanfälle bekam. Verf. resümiert seine Erfahrungen über Tubargravidität in den ersten Monaten folgendermassen: Was unserer Behandlung am meisten fehlt, ist eine Schärfung der Forderung auf eine frühe Diagnose und eine darauf abzielende, frühzeitige Aufnahme in ein Hospital. Tubarmolae sind sehr häufig, und es ist oft möglich, sie exspektativ oder mit Raklierung des Uterus zu behandeln. Ein Hämatocele, das nicht besonders gross ist, wird am besten mit Kolpotomie behandelt, und die richtige Technik (breite Inzision, Entfernung der Koageln mit Hülfe von 2 Fingern und Einlegung von 2 dicken Drains und einem Gazestreifen) ist von besonderer Wichtigkeit.

Im Anschluss hieran referiert Verf. einen Fall von Laparotomie bei vermuteter Tubargravidität bei einer 37-jährigen Patientin, die im 3ten Monat schwanger war; das gravide Corpus lag retroflektiert, und an der Vorderseite desselben sass ein Fibrom, das in das Collum hinunter reichte und an Form und Grösse völlig einem normalen, anteflektierten Corpus ähnlich war; dieses Fibrom war es, das zu der falschen Diagnose geführt hatte; als das richtige Verhältnis bei der Operation erkannt war, wurde der Bauch gleich geschlossen, die Patientin starb aber 6 Tage darauf an einer Paralyse des Verdauungskanals und hypostatischer Pneumonie im linken Unterlappen.

Viggo Esmann.

19. L. GRATSCHOFF (F.): **Ett fall af dubbelt extrauterint hafvandeskap.** (Ein Fall von doppelter extrauteriner Schwangerschaft.) Finska läkaresällsk. handl. Bd. XLVI, N:r 5, pag. 415, 1904.

Auf Grund der anamnestischen Angaben nimmt Verf., der den Fall im Uleåborger Länskrankenhause operativ behandelt hat, an, dass Schwangerschaft von zwei einzelnen, durch ein 3-jähriges Intervall getrennten Zeitperioden vorgelegen habe. Bei der Operation wurden zwei einzelne Eier angetroffen; das eine, wahrscheinlich von der früheren Grossesse (Herbst 1899) herstammend, entwickelt in der linken Tube, enthielt einen 10 cm. langen Fötus, das andere (vom Jahre 1902) einen Fötus von 40 cm. Länge und 1185 g. Gewicht. Der Heilungsverlauf reaktionsfrei. *C. Hahl.*

20. WALTER (S.): **Fall af hafvandeskap med tuberkulösa komplikationer.** (Ein Fall von Schwangerschaft mit tuberkulösen Komplikationen.) Göteborgs Läk.-sällsk. förh. 1903, s. 33.

Die Frau war 30 Jahre alt und war zum sechsten Male schwanger. Es bestand Verdacht auf eine beginnende Tuberkulose in der einen Lunge und im Larynx, weshalb in Frage gesetzt wurde, die Geburt im sechsten Monat einzuleiten (der Uterus bis zum Nabel). Verf. lehnte dies jedoch ab und unterwarf die Patientin einer diätetischen Regime, Mastkur, frische Luft etc. Sämtliche Symptome gingen dabei zurück, und das Körpergewicht nahm während der folgenden Monate mit 17,5 Kg. zu. Sie gebar zur erwarteten Zeit ein Kind von 4300 G. Das Puerperium afebril. *E. Alin.*

21. ELI MÖLLER (D.): **Nogle Bemärkninger i Anledning af et Tilfälde af Glycosuri i Graviditeten.** (Einige Bemerkungen aus Anlass eines Falles von Glykosurie in der Gravidität.) Ugeskr. f. Läger 1904, 66de Aargang, S. 733—38.

Verf. hat bei einer 30-jährigen I-Gravida sehr zeitig in der Gravidität Glykosurie beobachtet, welche zunahm, so dass im 4ten Monat der Harn 2,93 % Zucker enthielt; unter Diabetes-Diät verlor sich derselbe aber allmählich, so dass der Harn 2 Monate vor der Geburt nahezu zuckerfrei war. Nach der Geburt schwand die Glykosurie vollständig. Verf. fasst den Fall als eine alimentäre Graviditäts-Glykosurie auf.

Viggo Esmann.

22. P. CHR. BJERREGAARD (D.): **Tilfälde af Svangerskabsicterus.** (Ein Fall von Schwangerschaftsicterus.) Ugeskr. f. Läger 1904, 66de Aargang, S. 895—98.

Der Fall betrifft eine 40-jährige VII-Gravida, die in dieser wie in den 3 nächstvorhergehenden Schwangerschaften an sehr bedeutendem und höchst genierendem Hautjucken gelitten hatte, das jedesmal ein paar Tage nach überstandener Geburt aufgehört hatte. Objektiv waren Symptome von Icterus und Albuminurie vorhanden.

Viggo Esmann.

23. WALTER (S.): **Fall af chorea gravidarum.** (Ein Fall von Chorea gravidarum.) Göteborgs Läk.-sällsk. förhandl. 1903, s. 7.

Die betreffende Frau war 23 Jahre alt und zum ersten Male schwanger. Die Schwangerschaft war seit ungefähr vier Monaten im Gange. Seit zwei Monaten Zuckungen im l. Arm und Schwierigkeit zu sprechen, in letzter Zeit nahezu beständige Zuckungen im ganzen Körper aber am stärksten im l. Arm und Bein sowie im Kopf. Der Schlaf ruhig. Das Essen sehr erschwert. Nach Dilatation des Cervix wurde das Ei ausgeräumt, das einen seit einiger Zeit abgestorbenen Fötus enthielt. Den folgenden Tag fing die Temperatur an zu steigen, eine Steigerung, welche anhielt, bis die Temp. am fünften Tage, als die Frau verschied, nahezu 42° war. Die Zuckungen nahmen etwas ab, dauerten aber die ganze Zeit fort. Die Sektion zeigte akute Endocarditis und akute Nephritis. An Uterus, Adnexen und Peritoneum nichts Pathologisches.

Verf. meint mit Bestimmtheit eine Infektion von den Geschlechtsteilen aus ausschliessen zu können. *E. Alin.*

24. MUUS (D.): **Nyere Metoder til Behandling af Födslens Udvidningsperiode.** (Neuere Methoden für die Behandlung der Erweiterungsperiode der Geburt.) Hospitals-Tid. 1904, 4de Räkke, XII Bd., s. 425—37 und 448—59.

Verf. teilt die Resultate mit, die in der Königl. Gebäranstalt zu Kopenhagen mit dem Dilatator Bossi's erzielt worden sind; derselbe ist 35 mal angewendet worden, bei 22 Primiparae und 13 Multiparae, davon 31 mal »methodisch» ɔ: mit nötiger Langsamkeit. 13 mal ist die Dilatation durchgeführt worden, ohne Läsionen im Collum uteri zu verursachen, darunter 3 mal bei I-Parae mit bei Beginn der Operation beibehaltenem Collum. 12 mal sind nur kleinere Risse zustandekommen, während 5 mal Rupturen entstanden, die bis zum Lacunar reichten, Rupturen, von denen Verf. meint, dass sie innerhalb dessen fallen, was man physiologische Risse nennt, ɔ: solche, wie sie nach ganz normalen Geburten gefunden werden können. In 1 Falle entstand eine Ruptur, die über das Orificium internum hinauf reichte. 2 mal wurde die Dilatation sehr schnell im Laufe von 3 und 7 Minuten durchgeführt; beide Patientinnen starben, die eine an Eklampsie, die andere an Mb. cordis, und die Sektion ergab in beiden Fällen bedeutende Risse im Cervix. 2 mal (bei einem Abort im 7ten Monat und bei einem Falle von missed abortion) misslang die Dilatation auf Grund von Rigidität im Orif. int., und die Entbindung musste daher auf andere Art zu Ende gebracht werden. — Verf. hält die Operation mit dem Dilatator Bossi's nicht für schwierig, und er meint, man könne mit nötiger Achtsamkeit nennenswerte Läsionen vermeiden; er schätzt diese Methode höher als die Dührssen'schen tiefen Einschnitte bei verstrichenem Collum und höher als den vaginalen Kaiserschnitt bei beibehaltenem Collum. Letztere Operation hat er in einem Falle von schwerer Eklampsie bei einer I-Para ausgeführt. Die Gefahren bei dieser Operation (Atonie in der Nachgeburtsperiode, mangelhafte Heilung der Inzisionen und geringere Widerstandsfähigkeit der Narben bei einer späteren Geburt) hält er für grösser als die

Gefahren, welche die Bossi'sche Methode bedingt. Er zieht diese Operation auch der raschen Erweiterung durch Ziehen unelastischer Kautschukballons durch den Cervikalkanal vor, wo man nichts darüber weiss, wie rasch man das Orificium erweitert, und ausserdem leicht bedeutende Risse bekommen kann.

Die Geburtskomplikationen, die die Anwendung des Bossi'schen Dilatators indiziert haben, waren *1*) Eklampsie (15 Fälle), *2*) zu frühe Lösung der normal inserierten Placenta (5 Fälle), *3*) Placenta praevia (3 Fälle), aber bei dieser Komplikation warnt Verf. vor dem Gebrauch der Methode, und empfiehlt Ballongbehandlung als die schonendste und wirksamste, *4*) Infektion bei protrahierter Geburt mit Rigidität des Collum uteri (2 Fälle), wo aber von einer solchen Rigidität keine besonderen Gefahren drohen, wird dieselbe am besten mit dem dreischenkligen Dilatator Tarnier's behandelt, welcher anhaltend aber schwach dilatierend während 5—6 Stunden wirkt, *5*) Pyelonephritis (4 Fälle), *6*) schwererer Mb. cordis (3 Fälle) und endlich *7*) Abort (3 Fälle, einmal mit, 2 mal ohne Wirkung). *Viggo Esmann.*

25. TORNBERG (S.): **Olika metoder att åstadkomma snabb förlossning och deras användande vid behandling af eklampsi.** (Verschiedene Methoden eine schnelle Entbindung zuwegezubringen und deren Anwendung bei der Behandlung der Eklampsie.) Lunds läk.-sällsk. förh., 1904, s. 2—13 (Hygiea 1904).

Nach einer etwas ausführlicheren Übersicht über die bisher gebrauchten Dilatationsmethoden berichtet Verf. über einen Entbindungsfall, in welchem teils das Instrument Bossi's angewendet, teils auch Wendung und Extraktion gemacht wurde. Die Frau war zum fünften Male schwanger, es fehlten einige Wochen an Ausgetragenheit. Während der ersten Schwangerschaft hatte sie ein paar eklamptische Anfälle gehabt und gebar 2 Wochen später spontan ein lebendes Kind. Während der dritten Schwangerschaft eine Woche vor Partus ein Anfall, gebar ein lebendes Kind im achten Monat. Der Harn enthielt nun 3,5 % Eiweiss. Bekam einen Anfall von Konvulsionen, das Bewusstsein kehrte nach $^1/_4$ Stunde zurück. Der äussere Muttermund für zwei Finger offen, der Cervix in seiner ganzen Länge beibehalten. Ungefähr eine Stunde nach dem Anfall wurde das Instrument Bossi's angelegt und mit demselben im Laufe von 50 Minuten auf 8 Cm. erweitert. Es stellte sich nun etwas Blutung ein, weshalb das Instrument entfernt und Wendung gemacht wurde. Eine Stunde später wurde Extraktion gemacht, wobei jedoch der Widerstand am inneren Muttermund recht bedeutend war. Der Fötus lebend. Mässige Blutung; Mutter und Kind wurden gesund entlassen. *E. Alin.*

26. ANDERS JOHANSEN (D.): **Om Selvinfektion under Födslen.** (Über Selbstinfektion während der Geburt.) Hospitals-Tid. 1904, 4 Räkke, XII Bd., S. 502—08, 559—64, 594—97, 622—26 und 648—58.

Verf. gibt eine Übersicht von der Diskussion über Selbstinfektion bei der Geburt, die während der letzten zwei Jahrzehnte in deutschen, medizinischen und gynäkologischen Zeitschriften geführt worden ist. *Viggo Esmann.*

27. WALTER (S.): **Ett fall af »missed abortion».** (Ein Fall von »missed abortion».) Göteborgs Läk.-sällsk. förhandl. 1903, s. 35.

Die Pat. war zum vierten Male schwanger, letzte Regel im August. Kindsbewegungen sollen im Januar und Februar zu fühlen gewesen sein. Im Mai wurde mittels heisser Spülungen Abort hervorgerufen. Der Fötus wog 200 G., war nahezu 30 Cm. lang und war in beginnender Mumifikation begriffen. Puerperium normal.

E. Alin.

28. N. PALMQVIST (S.): **Placenta praevia och försummadt tvärläge.** (Placenta praevia und verschleppte Querlage.) Allmänna sv. Läkartidn. 1904, s. 438.

Nachdem die Querlage diagnostiziert war, sass die Hebamme bei der Gebärenden, die Viergebärin war, 8 Stunden lang, ohne den Arzt herbeizurufen. Als der Muttermund verstrichen war, versuchte sie zu wenden; es gelang ihr aber nicht. Auch eine Placenta praevia lateralis lag vor, doch hatte sie keine schwere Blutung hervorgerufen. Verf. konnte mit einiger Mühe mittels Braun's Haken den Hals herabziehen und ihn abschneiden, der Fötuskörper war aber unmöglich zu extrahieren, wie Verf. meint aus dem Grunde, dass der Kontraktionsring um den Bauch des Fötus zuschnürte. Da die manuelle Extraktion des Kopfes misslang, musste er ihn mit der Zange hervorziehen, worauf sich der Rumpf ohne grössere Schwierigkeit extrahieren liess. Die Frau genas.

E. Alin.

29. K. HEDMAN (F.): **Till frågan om senbörd.** (Zur Frage von Spätgeburt.) Finska läkaresällsk. handl. Bd. XLVI, N:r 5, pag. 418, 1904.

Verf. führt in kurzen Zügen die Gesetzesbestimmungen verschiedener Länder in Bezug auf die Zeit an, binnen welcher ein Kind nach Fortreise des Mannes oder nach seinem Ableben geboren sein muss, um die Rechte eines ehelichen Kindes zu geniessen. Er referiert aus der Literatur 11 Fälle von ungewöhnlich langer Schwangerschaftsdauer und bespricht einen von ihm beobachteten Fall, wo das Kind 303 Tage nach der Konzeption geboren wurde.

C. Hahl.

30. O. ENGSTRÖM (F.): **Tre kliniskt iakttagna fall af spondylolistetiskt bäcken.** (Drei klinisch beobachtete Fälle von spondylolistetischem Becken.) Finska läkaresällsk. handl. Bd. XLVI, N:r 5, pag. 369, 1904.

Nach einer kurzen Schilderung über die Entstehung solcher Becken berichtet Verf. über 3 während der späteren Jahre von ihm beobachtete Fälle. Den Beschreibungen sind Abbildungen beigefügt, in 2 Fällen dazu Röntgenphotographien des Beckens. Wie der Titel besagt, sind die Fälle auf Grund klinischer Beobachtung geschildert, aber Verf. meint doch mit Bestimmtheit, die Zuverlässigkeit derselben hervorheben zu können.

C. Hahl.

31. O. ENGSTÖM (F.): **Iakttagelser af höggradig uppluckring och uttänjelighet af blygdfogen under hafvandeskap samt sprängning af densamma under förlossning.** (Beobachtungen über hochgradige Auflockerung und Dehnbarkeit der Schamfuge bei Schwangerschaft und Sprengung derselben bei Entbindung.) Finska läkaresällsk. handl. Bd. XLV, N:r 12, pag. 566, 1903.

Nach einer kurzen historischen Übersicht berichtet Verf. über 2 Fälle von »hochgradiger Herabsetzung, um nicht zu sagen aufgehobener Festigkeit der Schamfuge». In einem Falle wurde eine bereits während des 5ten Schwangerschaftsmonats entstandene, bis zum Partus anhaltende starke Empfindlichkeit über die Symphyse beobachtet. — Der zweite Fall, den Verf. als eine Ruptur im Bandapparat der Symphyse, entstanden während oder gleich nach einer Entbindung, auffasste, ging zu Operation. Bei dieser wurde nach einer Spaltung der Lamina interpubica und Abschabung der Wundflächen eine Knochensutur mit 2 Silberligaturen eingeführt. Die Schmerzen wurden gehoben, aber die vor der Operation beobachtete abnorme Beweglichkeit des Gelenkes dauerte fort, ohne, trotz wiederholter Entbindungen, Beschwerden zu verursachen. — Aus Anlass der Fälle folgen allgemeine Reflexionen über die Entstehung von Symphysenläsionen und die Prognose derselben nebst einigen Worten über das Berechtigte in der Verfahrungsweise in Fall 2. *C. Hahl.*

32. O. LINDFORS (S.): **Två konservativa kejsarsnitt med lycklig utgång.** (Zwei konservative Kaiserschnitte mit glücklichem Ausgang.) Uppsala läkaref. förhandl. N. F., bd. 9, 1904, s. 458—463.

1) Fall von kyphotischem Trichterbecken. Der Fall handelt von einer 27-jährigen I-Para mit Lumbosacralkyphosis und Trichterbecken. Abstand zwischen Tub. isch. 6,5. Kaiserschnitt, bevor die Geburtsarbeit begonnen hatte. Längsschnitt. Der Uterus wurde zurückgelassen. Ziemlich grosser Blutverlust. Die Reconvaleszenz wesentlich ungestört. Pat. wurde mit ihrem Kinde einen Monat nach der Operation entlassen.

2) Fall von Zwillingsschwangerschaft. 25-jährige I-Para. Bedeutendes Ödem in den Beinen, Zwillinge wahrscheinlich. 8,5 % Alb. im Harn. Steigender Albumingehalt, Kopfschmerzen und Erbrechen ungeachtet gewöhnlicher Behandlung. Konservativer Kaiserschnitt. Die Föten lebend, wogen 2,750 resp. 2,600 G. Keine Temperatursteigerung. Die Harnmenge nahm zu, und als Pat. einen knappen Monat nach der Operation entlassen wurde, war nur eine geringe Menge Eiweiss übrig. *E. Alin.*

33. B. A. HENRICSSON (F.): **Om några i landsortspraxis utförda obstetriska operationer.** (Über einige in der Landpraxis ausgeführte obstetrische Operationen.) Finska läkaresällsk. handl. Bd. XLVI, N:r 4, pag. 284, 1904.

Es wird berichtet über eine Anzahl von 114 obstetrischen Operationen, die Verf., häufig unter besonders schwierigen Umständen, während seiner mehr als 10-jährigen Tätigkeit als Arzt in einer Kommune der Provinz ausgeführt hat. Das Verzeichnis umfasst die Mehrzahl derjenigen Eingriffe, die in einer solchen Praxis vorkommen können,

mit Angabe von Desinfektionsmassnahmen, Narkose, Indikationen, Beckenverhältnissen sowie des Ausganges für Mütter und Kinder.

C. Hahl.

34. L. LINDQVIST (S.): **Fall af kronisk obstipation med gangrän i colon transversum som dödsorsak efter förlossning.** (Ein Fall von chronischer Obstipation mit Gangrän des Colon transversum als Todesursache nach Entbindung.) Göteborgs Läk.-sällsk. förhandl. 1903, s. 28.

Die Patientin war eine 29-jährige I-Para, ausgetragen. Die Geburtsarbeit dauerte etwas mehr als $2^{1}/_{2}$ Tage, mit bisweilen nur schwachen Wehen. Das Becken allgemein verengert. Erhielt drei Stunden vor Beendigung der Entbindung ein Lavement, das jedoch nur geringe Wirkung hatte. Kurz darauf trat eine rasche Verschlechterung mit sehr schnellem Puls und hohem Fieber sowie aufgetriebenem Bauche ein. Durch Darmspülung wurde eine kleinere Menge stinkender Exkremente entfernt. Stinkendes Fruchtwasser. Hohe Zange. Lebender Fötus. Nach Geburt des Fötus spritzten unaufhörlich dünne, übelriechende Exkremente. Mit fortgesetzten Darmspülungen wurden kopiöse Massen Darminhalt herausgeschafft. Die Frau starb nach etwas mehr als 24 Stunden. Bei der Leichenöffnung wurden im Colon transversum eine Anzahl kleinerer, gangränöser Flecken sowie kleine Blutungen in der Schleimhaut angetroffen. Der Darm ausserdem durch Gase und eine reichliche Menge Fäces stark ausgespannt. Das Peritoneum unverändert. Verf. meint, dass die Koprostase, durch den Druck des Fötuskopfes auf das Rectum gesteigert, und möglicherweise auch die Gewohnheit der Patientin, den Bauch während der Schwangerschaft stark zusammenzuschnüren, Gangrän des Darmes und Intoxikation hervorgerufen habe.

E. Alin.

35. EMIL BOVIN (S.): **Ett fall af spontan uterusruptur under förlossning; laparotomi; akut ventrikeldilatation; hälsa.** (Ein Fall von spontaner Uterusruptur bei Entbindung; Laparotomie; akute Ventrikeldilatation; Genesung.) Hygiea, Bd. 66, 1904, I, s. 287.

36-jährig, ausgetragen, VI para. Zuvor gesund. 4 mal spontan und 1 mal mit Zange entbunden; die Föten gross und am Leben. Aufgenommen in die Entbindungsanstalt $1^{1}/_{2}$ Stunde nach Beginn der Geburtsarbeit. Fötus in 1. Lage mit vorausgehendem, fixiertem Kopf. Der Muttermund verstrichen; Blase heil; der Kopf im Beckeneingang, fixiert. Kräftige Wehen. $1^{1}/_{2}$ Stunden nach der Aufnahme Blasensprung. Bei innerer Untersuchung durch die Hebamme meinte sie, der Kopf sei etwas hinunter gedrungen, und daher machte sie einige Expressionsversuche. Ungef. $6^{1}/_{2}$ Stunden nach der Aufnahme fing Pat. an über Schmerzen im Bauche zu klagen, am meisten in der Magengrube, während gleichzeitig die Wehen anfingen nachzulassen. 1 Stunde später hatten dieselben ganz aufgehört. Die Fötustöne waren um dieselbe Zeit ungleichmässig geworden und waren $^{1}/_{2}$ Stunde später nicht mehr zu hören. Gleichzeitig ging ein kleineres Quantum Blut aus den Geschlechtsteilen ab. Als Verf. die Pat. nach einer weiteren $^{1}/_{2}$ Stunde sah, zeigte sie keine Kollapssymptome. Die äussere

Untersuchung ergab nichts Ungewöhnliches, ausgenommen, dass keine Fötustöne zu hören waren. Bei innerer Untersuchung stand der Kopf immer noch im Beckeneingang, fixiert, in geringer Deflexion sowie wahrscheinlich auch etwas in vorderer Scheitelbeinstellung. Zunehmende Blutung. Die Zange wurde angelegt, der Kopf folgte aber nicht mit. Perforation, wobei der Kopf trotz Gegendruckes nach oben glitt. Gleichzeitig nahm die Blutung einen äusserst beunruhigenden Charakter an. Da die Anlegung des Kranioklasten an den ungewöhnlich beweglichen Kopf nicht schnell genug ging, wurde ein Versuch zu Wendung gemacht. Diese ging mit grösster Leichtigkeit vor sich, und der Fötus wurde extrahiert. Die eingeführte Hand fand die Placenta in der Bauchhöhle rechts vom Uterus und eine perforierende, transverselle Ruptur in der ganzen vorderen Cervixwand. Hochgradige Anämie. Kochsalzinfusionen und Aortakompression. Nach 1 Stunde *Laparotomie* auf dem Entbindungstisch. Supravaginale Uterusamputation. Drainage nach der Vagina. Bereits am ersten, noch mehr aber am zweiten Tage stellten sich morgens und abends heftige, nicht übelriechende Erbrechen mit starker Spannung im oberen Teile des Bauches und Schwierigkeit zu atmen ein. Der Magen war enorm ausgespannt, der Bauch im übrigen aber weich, eingesunken. Puls und Temp. ohne Anmerkung. Wohlbefinden zwischen den Anfällen. Die Symptome wurden mit Magenspülungen gehoben, wobei Massen von Gas und Flüssigkeit herausspritzten; Beckenhochlage; Zufuhr nur per rectum. Dann normaler Heilungsverlauf mit Ausnahme davon, dass eine Bronchopneumonie hinzutrat.

Verf. fand bei mikroskopischer Untersuchung des hypertrophischen Uterus im Corpus eine bedeutende, rein muskuläre Hyperplasie und eine reichliche Menge elastischer Substanz, *im Cervix dahingegen gar keine elastische Substanz;* die Muskelelemente waren durch Blut auseinander gesprengt und färbten sich an der Rissstelle nicht normal; in den ausgespannten Gefässen mehrerwärts beginnende Organisation des Blutes; negative Amyloidreaktion.

In der Epikrise wird auf die Schwierigkeit der Diagnose bei gewissen Fällen von Uterusruptur mit ganz allmählich einsetzenden Symptomen hingewiesen. Diese können Ähnlichkeit u. A. mit denen bei Kolporhexis und bei vorzeitiger Lösung der Placenta darbieten. Der Fall zeigt, dass eine Einklemmung des Cervix zwischen dem Kopf und dem Becken für die Entstehung einer Uterusruptur nicht erforderlich ist. Ätiologie und Behandlungsmethoden werden besprochen. Die moderne Auffassung, dass die Mehrzahl der Uterusrupturen *unmittelbare Laparotomie* erheischen, wird hervorgehoben, sowie die Notwendigkeit für eine Entbindungsanstalt erforderliches Laparotomieattirail und Personal bei der Hand zu haben.

Verf. bespricht Symptome, ursächliche Momente und Behandlung der akuten Magendilatation als Komplikation zu Laparotomien. Im vorliegenden Falle ist Verf. geneigt anzunehmen, dass ein primäres Herabsinken der Dünndarmpartie in das kleine Becken stattgefunden hatte, (die Bauchwand schlaff, konnte dem Luftdruck nicht widerstehen; der grosse Uterus, sonst den Beckeneingang ausfüllend, ent-

fernt), mit Zusammendrücken des Duodenums zwischen der Radix mesenterii und der Wirbelsäule sowie Ausspannung des Magens als Folgen. *Autoreferat.*

V. **Militärmedizin.** 1. REICHBORN-KJENNERUD, J.: Kochen im Felde. — 2. FISCHER, J. F.: Über militäre Sanitätsverhältnisse in Schweden. — 3. RAVN, E. A. G.: Zur Orientierung in der Frage vom Zucker als Muskelernährungsmittel.

1. REICHBORN-KJENNERUD, J. (D.): **Feltkogning.** (Kochen im Felde.) Militærlægen, Bd. XIII, H. 1, S. 1. Kopenhagen 1905.

Verf. schlägt vor, das Kochen im Felde folgendermassen zu gestalten: man gräbt einen viereckigen Graben, ca. 75 Cm. lang, 42 Cm. breit und 25 Cm. tief; am einen Ende desselben macht man eine Fortsetzung des Grabens mit dem Boden allmählich gegen die Oberfläche der Erde aufsteigend und sich dabei allmählich auch etwas verbreiternd; ungefähr 20 Cm. vom anderen Ende des Grabens entfernt wird ein rundes, 25 Cm. tiefes Loch in der Erde gemacht, welches durch einen (unterirdischen) Kanal mit dem Graben in Verbindung gesetzt wird; die aufgegrabenen Torfstücke werden um das Loch herum aufgestapelt, so dass ein kurzer Schornstein entsteht. Längs der beiden langen Seiten des Grabens werden Steine oder Holzstücke gelegt, auf welchen 4 Querstangen angebracht werden; an diesen letzteren werden die Kochgefässe, in 4 Reihen mit 4 Gefässen in jeder Reihe, aufgehängt. Durch diese Einrichtung wird das unter den Gefässen am Boden des Grabens angebrachte Feuer besser auf die Gefässe einwirken können als beim Kochen auf freiem Felde. Ein solcher Herd mit Schornstein kann im Laufe von 4—5 Min. von 2 Personen hergestellt werden, und das Wasser in den halbgefüllten Gefässen kann binnen 15 Min. kochend sein. Dureh den Schornstein vermeidet man, dass das Essen einen Geschmack nach Rauch bekommt. Selbstverständlich können mehrere Graben um einen einzigen Schornstein gruppiert werden.

Edvard Ravn.

2. FISCHER, J. F. (D.): **Om svenske militære Sanitetsforhold.** (Über militäre Sanitätsverhältnisse in Schweden.) Militærlægen, Bd. XIII, H. 1, S. 12. Kopenhagen 1905.

Verf. gibt eine interessante Darstellung der Sanitätsverhältnisse des schwedischen Heeres, aus welcher wir nur folgendes hervorheben werden. Das militäre Ärztecorps besteht aus 1 Oberfeldarzt, 1 Divisionsarzt, 52 Regimentsärzten, 90 Bataillonsärzten und 60 Stipendiaten; der Oberfeldarzt ist Mitglied der »Medizinalverwaltung», welcher die ganze Gesundheits- und Krankheitspflege unterlegt ist, und welche aus einem Generaldirektor und 5 Mitgliedern zusammengesetzt ist; die 4 anderen Mitglieder sind mit den zivilen Medizinalangelegenheiten betraut. Der Divisionsarzt ist Chef des »Sanitätsbureaus», welches die Militär-

hygiene unter sich hat; in Dienstangelegenheiten ist er dem Generalintendenten unterstellt. Ausser dem obengenannten Ärztecorps findet sich ein der Reserve gehörendes Ärztepersonal. Um Militärarzt zu werden, müssen die Aspiranten zuerst (noch als Studenten) einen 6-monatlichen Dienst im Garnisonslazarette in Stockholm abfertigen; die weitere Ausbildung erhalten die Militärärzte in Kursen, welche jedes zweite Jahr abgehalten werden und von 10-wöchentlicher Dauer sind; ferner müssen sie sanitär-taktische Aufgaben ausarbeiten und werden auf Übungen im Felde auskommandiert.

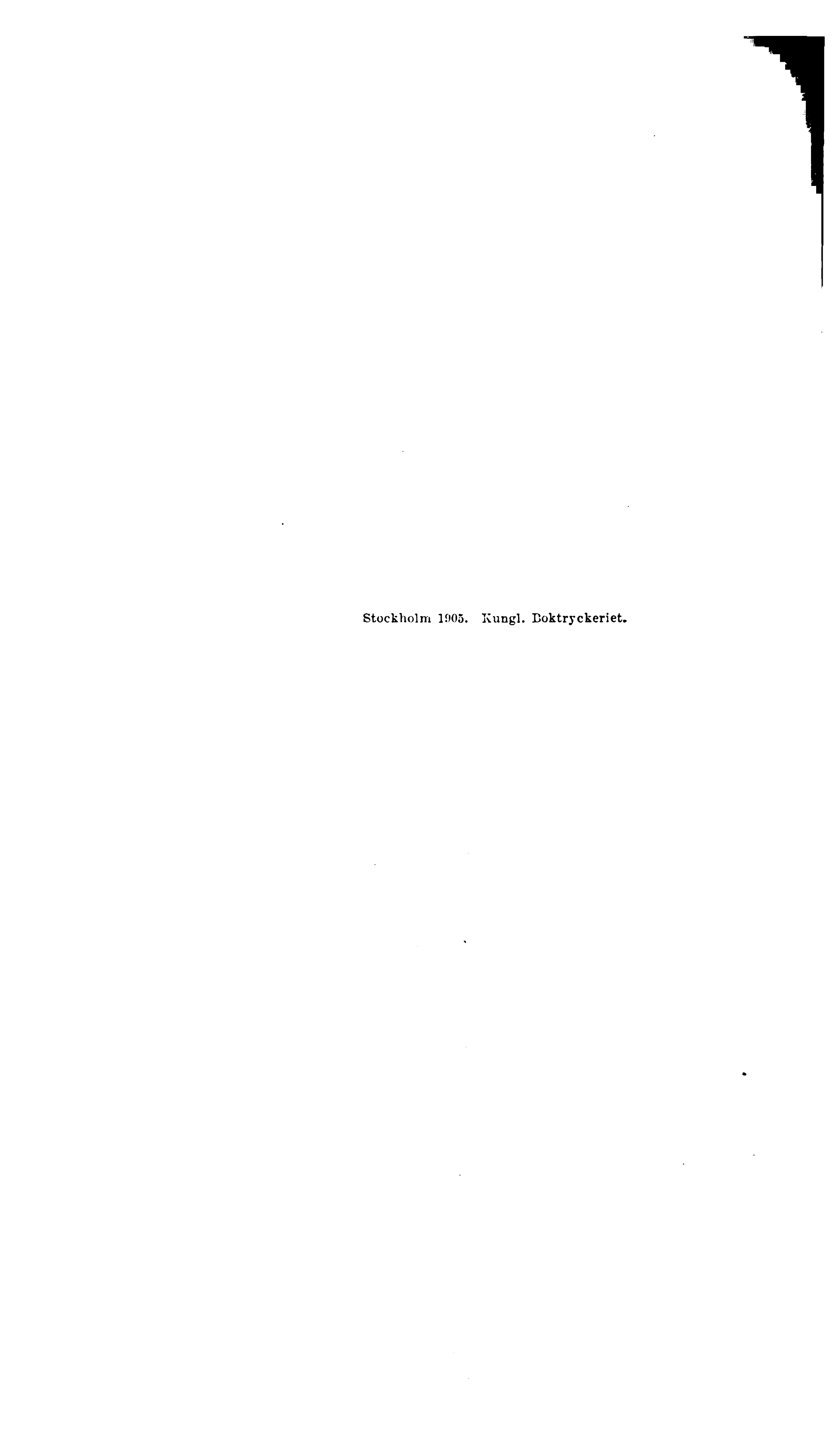
Die untergeordneten Sanitätsmannschaften erhalten eine recht gründliche Ausbildung: die gemeinen Krankenpfleger werden in Schulen von 90-tägiger Dauer unterrichtet; nach Beendigung der Schule werden die tüchtigsten von ihnen weiter ausgebildet um nach 7 Monaten Krankenpflegekorporale zu werden; von diesen letzteren werden ferner einige zu Krankenpflegesergeanten ausgebildet; diese Stellung erfordert im Ganzen 1 1/2 Jahr Ausbildung. Bei jedem Infanterieregiment findet sich ausser dem Regimentsarzte und den 2 Bataillonsärzten noch folgende untergeordneten Sanitätsmannschaften: 1 Krankenpflegesergeant, 4 Korporale, 4 Vizekorporale und 2—4 gemeine Krankenpfleger.

Die Kasernen in Stockholm sind in sanitärer Beziehung befriedigend eingerichtet; die kranken Mannschaften werden sorgfältig soigniert, und das Sanitätsmaterial des Heeres ist praktisch und wird in guter Ordnung gehalten. *Edvard Ravn.*

3. RAVN, E. A. G. (D.): **Til Orientering i Spörgsmålet om Sukker som Muskelernæringsmiddel.** (Zur Orientierung in der Frage vom Zucker als Muskelernährungsmittel.) Militærlægen, Bd. XIII, H. 1, S. 36. Kopenhagen 1905.

Ein Referat der bedeutendsten Publikationen auf dem angeführten Gebiete. Nach Erwähnung der mittels des MOSSO'schen Ergographen ausgeführten Versuche von HARLEY, MOSSO und PAOLETTI, LANGENMEYER, SCHUMBURG werden die bei der Truppe namentlich von deutschen, später auch von französischen Militärärzten veranstalteten Muskelernährungsversuche mit Zucker geschildert. Es ist jetzt ausser Zweifel gesetzt worden, dass der Zucker wirklich die Fähigkeit hat, ermüdeten Muskeln wenigstens einen Teil ihrer verlorenen Kraft zurückzugeben; die zweckmässigste Form und die wirksamste Dosis der Eingabe des Zuckers ist aber noch nicht vollends sichergestellt.

Autoreferat.



Stockholm 1905. Kungl. Boktryckeriet.

KIRURGI
1904 Afd. I, häft. 1.

NORDISKT
MEDICINSKT ARKIV

GRUNDADT 1869 AF

AXEL KEY

UTGIFVES AF

Professor C. G. SANTESSON

STOCKHOLM

Bd. 37. 1904 3:e FÖLJDEN Bd. 4.

AFD. I. KIRURGI

UNDER MEDVERKAN

AF

i DANMARK: Prof. J. BJERRUM, Prof. F. HOWITZ, Prof. LEOPOLD MEYER, Prof. T. ROVSING, Prof. Dr E. SCHMIEGELOW, Prof. E. A. TSCHERNING; i FINLAND: Prof. Dr HJ. G. v. BONSDORFF, Prof. O. I. ENGSTRÖM, Prof. G. HEINRICIUS, Generaldirektören Prof. F. SALTZMAN, Prof. K. R. WAHLFORS; i NORGE: Dr K. BRANDT, Dr V. BÜLOW-HANSEN, Overläge A. CAPPELEN, Dr J. FRIELE, Prof. G. A. GULDBERG, Prof. JULIUS NICOLAYSEN, Prof. HJ. SCHIÖTZ, Prof. H. STRÖM, Prof. V. C. UCHERMANN; i SVERIGE: Prof. J. BORELIUS, Doc. A. DALÉN, Prof. A. GULLSTRAND, Prof. K. G. LENNANDER, Öfverläkaren Dr G. NAUMANN, Öfverläkaren Dr E. S. PERMAN, Prof. U. QUENSEL, Prof. M. SALIN, Dr C. WETTERGREN, Prof. J. WIDMARK, Prof. J. H. ÅKERMAN.

REDIGERAD AF

Prof. O. BLOCH
KÖBENHAVN

Prof. A. KROGIUS
HELSINGFORS

Dr JOHAN NICOLAYSEN
KRISTIANIA

Prof. J. BERG
STOCKHOLM

STOCKHOLM
P. A. NORSTEDT & SÖNER

KÖBENHAVN — H. HAGERUP
HELSINGFORS — EDLUND'SKA BOKHANDELN
KRISTIANIA — J. W. CAPPELEN

FÜR DAS AUSLAND: GUSTAV FISCHER, JENA

Häftet utkommer den 6 juni 1904

Nordiskt medicinskt Arkiv,

welches Arbeiten — und zwar vorwiegend solche, die der *praktischen Medizin* und der *Pathologie* angehören — aus den vier nordischen Ländern, Dänemark, Finnland, Norwegen und Schweden aufnimmt, erscheint seit Anfang des Jahres 1901 in *zwei Abteilungen* — Abt. I, *Chirurgie*, und Abt. II, *Innere Medizin.* — Die Hefte kommen vierteljährlich aus.

Um die medizinisch-wissenschaftlichen Arbeiten des Nordens dem Auslande leichter zugänglich zu machen, wird der Textinhalt des Archivs so viel wie möglich in *deutscher*, *englischer* oder *französischer* Sprache abgefasst werden. Die übrigen medizinischen Publicationen der nordischen Länder werden möglichst vollständig *in ausländischer Sprache* referiert resp. angezeigt werden.

Es wird also im »Nordiskt medicinskt Arkiv» die ganze medizinische Litteratur der nordischen Länder, im Original oder durch Referate, dem Auslande zugänglich gemacht werden.

Auf Wunsch der Verfasser und gegen einen mässigen Beitrag besorgt die Redaction *die Übersetzung von Originalartikeln* in die *deutsche* Sprache (20 Kronen pr. Druckbogen) sowie in die *französische* (15—20 Kr. pr. Druckbogen). Die deutschen Übersetzungen und Korrekturen werden von den Herren Privatdocent Dr. A. DALÉN (Lund) und Dr. W. UHLEMANN (Stockholm) sowie von Herrn Doctor medic. LEO KLEMPERER (Karlsbad), die französischen von Mr. le Professeur Dr. R. DE BOVIS (Reims) oder von Mr. MONNET (Kopenhagen) überwacht.

Die Verfasser erhalten *gratis* 25 Separatabzüge ihrer resp. Abhandlungen.

Die Herausgabe des Archivs ist von einem Verein schwedischer Ärzte übernommen, zu dessen Vertreter Professor C. G. SANTESSON gewählt worden ist.

Einsendungen und Beiträge sind zunächst an die Redacteure der resp. Länder zu richten.

Mitteilungen, welche die **Centralredaction** betreffen, sind für die *chirurgische* Abteil. an Prof. J. BERG (Stockholm), für die *medizinische* Abteil. an Prof. C. G. SANTESSON (Stockholm) zu adressieren.

Adresse des Archivs für Austausch von Zeitschriften etc.

Professor C. G. SANTESSON.
Bergsgatan 2.
Stockholm.
Schweden.

Jede Abteilung des Archivs ist *einzeln* käuflich — und zwar in den nordischen Ländern zu einem Preise von *12 Kronen*, in den ausser-nordischen Ländern für *15 Mark* pro Band und Jahr. — *Abonnement* findet statt sowohl durch die Buchhandlungen als bei den Commissionsverlegern des Archivs: für Schweden: P. A. NORSTEDT & SÖNER, Stockholm; für Dänemark: H. HAGERUP, Köbenhavn; für Norwegen: J. W. CAPPELEN, Kristiania; für Finnland: EDLUND'ska Bokhandeln, Helsingfors, sowie *für die aussernordischen Länder:* GUSTAV FISCHER, Verlagsbuchhandlung, *Jena*, Deutschland.

Stockholm im Oktober 1902.

Die Centralredaction.

Nordisk kirurgisk Förenings

sjätte möte äger rum i **Göteborg** den 8, 9 o. 10 augusti 1904.

Följande *diskussionsämnen* äro af styrelsen antagna.

1. Metoderna att bestämma njurarnes fysiologiska funktionsförmåga före njuroperationer. Prof. T. ROVSING och Dr. JOHAN NICOLAYSEN.
2. Extrauterina graviditetens behandling. Prof. LEOPOLD MEYER, Dr O. BOIJE.
3. Tidig operation af akut appendicit för att förekomma eller begränsa septisk infektion. Prof. ALI KROGIUS, Dr. F. BAUER.
4. Indikationerna för operation vid lidanden i gallvägarne och pankreas. Prof. H. STRÖM, Dr. G. NAUMANN.

Hittills anmälda föredrag:

1. Om kongenital höftledsluxation. Dr. V. BÜLOW-HANSEN.
2. Om Röntgenstrålarnes betydelse för tidiga operationer af tuberkulösa benhärdar och därigenom för en konservativ terapi af de stora ledgångarne. Dr. SINDING-LARSEN.
3. Appendicitens senare komplikationer. Öfverkirurg TSCHERNING.
4. Exstirperade Proc. vermiformes. Förevisning af preparat. Öfverkirurg TSCHERNING.
5. Myomlaparotomierna å kliniken i Lund. Prof. ESSEN-MÖLLER.
6. Colonresektionens teknik. Prof. BORELIUS.
7. Prostatektomi vid hypertrofi. Prof. LENNANDER.
8. Om osteoklas, särdeles med en modifierad GRATTAN's osteoklast. Dr. SLOMANN.

Anmälningar om föredrag torde innan den 1. juni 1904 tillsändas någon af undertecknade.

G. Naumann.
Göteborg.
Viktoriagatan 2. A.

E. A. Tscherning.
Köpenhamn.
Kommunehospitalet.

INNEHÅLL.

Pris 3 kronor.

STOCKHOLM
KUNGL. BOKTRYCKERIET. P. A. NORSTEDT & SÖNER
1904

Päckat.

KIRURGI
1904 Afd. I, häft. 2.

NORDISKT MEDICINSKT ARKIV

GRUNDADT 1869 AF

AXEL KEY

UTGIFVES AF

Professor C. G. SANTESSON

STOCKHOLM

Bd. 37. 1904 3:e FÖLJDEN Bd. 4.

AFD. I. KIRURGI

UNDER MEDVERKAN

AF

REDIGERAD AF

Prof. O. BLOCH
KÖBENHAVN

Prof. A. KROGIUS
HELSINGFORS

Dr JOHAN NICOLAYSEN
KRISTIANIA

Prof. J. BERG
STOCKHOLM

STOCKHOLM
P. A. NORSTEDT & SÖNER

KÖBENHAVN
H. HAGERUP

HELSINGFORS
EDLUND'SKA BOKHANDELN

KRISTIANIA
J. W. CAPPELEN

FÜR DAS AUSLAND: GUSTAV FISCHER, JENA

Häftet utkommer den 17 oktober 1904.

Nordiskt medicinskt Arkiv,

welches Arbeiten — und zwar vorwiegend solche, die der *praktischen Medizin* und der *Pathologie* angehören — aus den vier nordischen Ländern, Dänemark, Finnland, Norwegen und Schweden aufnimmt, erscheint seit Anfang des Jahres 1901 in *zwei Abteilungen* — Abt. I, *Chirurgie*, und Abt. II, *Innere Medizin.* — Die Hefte kommen vierteljährlich aus.

Um die medizinisch-wissenschaftlichen Arbeiten des Nordens dem Auslande leichter zugänglich zu machen, wird der Textinhalt des Archivs so viel wie möglich in *deutscher*, *englischer* oder *französischer* Sprache abgefasst werden. Die übrigen medizinischen Publicationen der nordischen Länder werden möglichst vollständig *in ausländischer Sprache* referiert resp. angezeigt werden.

Es wird also im »Nordiskt medicinskt Arkiv» die ganze medizinische Litteratur der nordischen Länder, im Original oder durch Referate, dem Auslande zugänglich gemacht werden.

Auf Wunsch der Verfasser und gegen einen mässigen Beitrag besorgt die Redaction *die Übersetzung von Originalartikeln* in die *deutsche* Sprache (20 Kronen pr. Druckbogen) sowie in die *französische* (15—20 Kr. pr. Druckbogen). Die deutschen Übersetzungen und Korrekturen werden von den Herren Privatdocent Dr. A. DALÉN (Lund) und Dr. W. UHLEMANN (Stockholm) sowie von Herrn Doctor medic. LEO KLEMPERER (Karlsbad), die französischen von Mr. le Professeur Dr. R. DE BOVIS (Reims) oder von Mr. MONNET (Kopenhagen) überwacht.

Die Verfasser erhalten *gratis* 25 Separatabzüge ihrer resp. Abhandlungen.

Die Herausgabe des Archivs ist von einem Verein schwedischer Ärzte übernommen, zu dessen Vertreter Professor C. G. SANTESSON gewählt worden ist.

Einsendungen und Beiträge sind zunächst an die Redacteure der resp. Länder zu richten.

Mitteilungen, welche die **Centralredaction** betreffen, sind für die *chirurgische* Abteil. an Prof. J. BERG (Stockholm), für die *medizinische* Abteil. an Prof. C. G. SANTESSON (Stockholm) zu adressieren.

Adresse des Archivs für Austausch von Zeitschriften etc.

Professor C. G. SANTESSON.
Bergsgatan 2.
Stockholm.
Schweden.

Jede Abteilung des Archivs ist *einzeln* käuflich — und zwar in den nordischen Ländern zu einem Preise von *12 Kronen*, in den ausser-nordischen Ländern für *15 Mark* pro Band und Jahr. — *Abonnement* findet statt sowohl durch die Buchhandlungen als bei den Commissionsverlegern des Archivs: für Schweden: P. A. NORSTEDT & SÖNER, Stockholm; für Dänemark: H. HAGERUP, Köbenhavn; für Norwegen: J. W. CAPPELEN, Kristiania; für Finnland: EDLUND'ska Bokhandeln, Helsingfors, sowie *für die aussernordischen Länder:* GUSTAV FISCHER, Verlagsbuchhandlung, *Jena*, Deutschland.

Stockholm im Oktober 1902.

Die Centralredaction.

INNEHÅLL.

Pris 3 kronor.

STOCKHOLM
KUNGL. BOKTRYCKERIET. P. A. NORSTEDT & SÖNER
1904

KIRURGI
1904 Afd. I, häft. 3.

NORDISKT
MEDICINSKT ARKIV

GRUNDADT 1869 AF

AXEL KEY

UTGIFVES AF

Professor C. G. SANTESSON

STOCKHOLM

Bd. 37. 1904 3:e FÖLJDEN Bd. 4.

AFD. I. KIRURGI

UNDER MEDVERKAN

AF

i DANMARK: Prof. J. BJERRUM, Prof. F. HOWITZ, Prof. LEOPOLD MEYER, Prof. T. ROVSING, Prof. Dr E. SCHMIEGELOW, Prof. E. A. TSCHERNING; i FINLAND: Prof. Dr HJ. G. v. BONSDORFF, Prof. O. I. ENGSTRÖM, Prof. G. HEINRICIUS, Generaldirektören Prof. F. SALTZMAN, Prof. K. R. WAHLFORS; i NORGE: Dr K. BRANDT, Dr V. BÜLOW-HANSEN, Överläge A. CAPPELEN, Dr J. FRIELE, Prof. G. A. GULDBERG, Prof. JULIUS NICOLAYSEN, Prof. HJ. SCHIÖTZ, Prof. H. STRÖM, Prof. V. C. UCHERMANN; i SVERIGE: Prof. J. BORELIUS, Doc. A. DALÉN, Prof. A. GULLSTRAND, Prof. K. G. LENNANDER, Öfverläkaren Dr G. NAUMANN, Öfverläkaren Dr E. S. PERMAN, Prof. U. QUENSEL, Prof. M. SALIN, Dr C. WETTERGREN, Prof. J. WIDMARK, Prof. J. H. ÅKERMAN.

REDIGERAD AF

Prof. O. BLOCH
KÖBENHAVN

Prof. A. KROGIUS
HELSINGFORS

Dr JOHAN NICOLAYSEN
KRISTIANIA

Prof. J. BERG
STOCKHOLM

STOCKHOLM
P. A. NORSTEDT & SÖNER

KÖBENHAVN
H. HAGERUP

HELSINGFORS
EDLUND'SKA BOKHANDELN

KRISTIANIA
J. W. CAPPELEN

FÜR DAS AUSLAND: GUSTAV FISCHER, JENA

Häftet utkommer den 10 januari 1905.

Nordiskt medicinskt Arkiv,

welches Arbeiten — und zwar vorwiegend solche, die der *praktischen Medizin* und der *Pathologie* angehören — aus den vier nordischen Ländern, Dänemark, Finnland, Norwegen und Schweden aufnimmt, erscheint seit Anfang des Jahres 1901 in *zwei Abteilungen* — Abt. I, *Chirurgie*, und Abt. II, *Innere Medizin.* — Die Hefte kommen vierteljährlich aus.

Um die medizinisch-wissenschaftlichen Arbeiten des Nordens dem Auslande leichter zugänglich zu machen, wird der Textinhalt des Archivs so viel wie möglich in *deutscher*, *englischer* oder *französischer* Sprache abgefasst werden. Die übrigen medizinischen Publicationen der nordischen Länder werden möglichst vollständig *in ausländischer Sprache* referiert resp. angezeigt werden.

Es wird also im »Nordiskt medicinskt Arkiv» die ganze medizinische Litteratur der nordischen Länder, im Original oder durch Referate, dem Auslande zugänglich gemacht werden.

Auf Wunsch der Verfasser und gegen einen mässigen Beitrag besorgt die Redaction *die Übersetzung von Originalartikeln* in die *deutsche* Sprache (20 Kronen pr. Druckbogen) sowie in die *französische* (15—20 Kr. pr. Druckbogen). Die deutschen Übersetzungen und Korrekturen werden von den Herren Privatdocent Dr. A. DALÉN (Lund) und Dr. W. UHLEMANN (Stockholm) sowie von Herrn Doctor medic. LEO KLEMPERER (Karlsbad), die französischen von Mr. le Professeur Dr. R. DE BOVIS (Reims) oder von Mr. MONNET (Kopenhagen) überwacht.

Die Verfasser erhalten *gratis* 25 Separatabzüge ihrer resp. Abhandlungen.

Die Herausgabe des Archivs ist von einem Verein schwedischer Ärzte übernommen, zu dessen Vertreter Professor C. G. SANTESSON gewählt worden ist.

Einsendungen und Beiträge sind zunächst an die Redacteure der resp. Länder zu richten.

Mitteilungen, welche die **Centralredaction** betreffen, sind für die *chirurgische* Abteil. an Prof. J. BERG (Stockholm), für die *medizinische* Abteil. an Prof. C. G. SANTESSON (Stockholm) zu adressieren.

Adresse des Archivs für Austausch von Zeitschriften etc.

Professor C. G. SANTESSON.
Bergsgatan 2.
Stockholm.
Schweden.

Jede Abteilung des Archivs ist *einzeln* käuflich — und zwar in den nordischen Ländern zu einem Preise von *12 Kronen*, in den ausser-nordischen Ländern für *15 Mark* pro Band und Jahr. — *Abonnement* findet statt sowohl durch die Buchhandlungen als bei den Commissionsverlegern des Archivs: für Schweden: P. A. NORSTEDT & SÖNER, Stockholm; für Dänemark: H. HAGERUP, Köbenhavn; für Norwegen: J. W. CAPPELEN, Kristiania; für Finnland: EDLUND'ska Bokhandeln, Helsingfors, sowie *für die aussernordischen Länder:* GUSTAV FISCHER, Verlagsbuchhandlung, *Jena*, Deutschland.

Stockholm im Oktober 1902.

Die Centralredaction.

INNEHÅLL.

Pris 3 kronor.

STOCKHOLM

KUNGL. BOKTRYCKERIET. P. A. NORSTEDT & SÖNER

1905

KIRURGI
1904 Afd. I, häft. 4.

NORDISKT
MEDICINSKT ARKIV

GRUNDADT 1869 AF
AXEL KEY

UTGIFVES AF
Professor C. G. SANTESSON
STOCKHOLM

Bd. 37. 1904 3:e FÖLJDEN Bd. 4.

AFD. I. KIRURGI

UNDER MEDVERKAN
AF

REDIGERAD AF

Prof. E. SCHMIEGELOW
KÖBENHAVN

Prof. A. KROGIUS
HELSINGFORS

Dr JOHAN NICOLAYSEN
KRISTIANIA

Prof. J. BERG
STOCKHOLM

STOCKHOLM
P. A. NORSTEDT & SÖNER

KÖBENHAVN — H. HAGERUP
HELSINGFORS — EDLUND'SKA BOKHANDELN
KRISTIANIA — J. W. CAPPELEN

FÜR DAS AUSLAND: GUSTAV FISCHER, JENA

Häftet utkommer den 28 juli 1905

Titelblad och register till band 37 skola bifogas det inom kort utkommande häft 1 af Bd 38.

Nordiskt medicinskt Arkiv,

welches Arbeiten — und zwar vorwiegend solche, die der *praktischen Medizin* und der *Pathologie* angehören — aus den vier nordischen Ländern, Dänemark, Finnland, Norwegen und Schweden aufnimmt, erscheint seit Anfang des Jahres 1901 in *zwei Abteilungen* — Abt. I, *Chirurgie*, und Abt. II, *Innere Medizin.* — Die Hefte kommen vierteljährlich aus.

Um die medizinisch-wissenschaftlichen Arbeiten des Nordens dem Auslande leichter zugänglich zu machen, wird der Textinhalt des Archivs so viel wie möglich in *deutscher*, *englischer* oder *französischer* Sprache abgefasst werden. Die übrigen medizinischen Publicationen der nordischen Länder werden möglichst vollständig *in ausländischer Sprache* referiert resp. angezeigt werden.

Es wird also im »Nordiskt medicinskt Arkiv» die ganze medizinische Litteratur der nordischen Länder, im Original oder durch Referate, dem Auslande zugänglich gemacht werden.

Auf Wunsch der Verfasser und gegen einen mässigen Beitrag besorgt die Redaction *die Übersetzung von Originalartikeln* in die *deutsche* Sprache (20 Kronen pr. Druckbogen) sowie in die *französische* (15—20 Kr. pr. Druckbogen). Die deutschen Übersetzungen und Korrekturen werden von den Herren Cand. med. E. LINDHAGEN und Dr. W. UHLEMANN (Stockholm) sowie von Herrn Doctor medic. LEO KLEMPERER (Karlsbad), die französischen von Mr. le Professeur Dr. R. DE BOVIS (Reims) oder von Mr. MONNET (Kopenhagen) überwacht.

Die Verfasser erhalten *gratis* 25 Separatabzüge ihrer resp. Abhandlungen.

Die Herausgabe des Archivs ist von einem Verein schwedischer Ärzte übernommen, zu dessen Vertreter Professor C. G. SANTESSON gewählt worden ist.

Einsendungen und Beiträge sind zunächst an die Redacteure der resp. Länder zu richten.

Mitteilungen, welche die **Centralredaction** betreffen, sind für die *chirurgische* Abteil. an Prof. J. BERG (Stockholm), für die *medizinische* Abteil. an Prof. C. G. SANTESSON (Stockholm) zu adressieren.

Adresse des Archivs für Austausch von Zeitschriften etc.

Professor C. G. SANTESSON.
Bergsgatan 2.
Stockholm.
Schweden.

Jede Abteilung des Archivs ist *einzeln* käuflich — und zwar in den nordischen Ländern zu einem Preise von *12 Kronen*, in den ausser-nordischen Ländern für *15 Mark* pro Band und Jahr. — *Abonnement* findet statt sowohl durch die Buchhandlungen als bei den Commissionsverlegern des Archivs: für Schweden: P. A. NORSTEDT & SÖNER, Stockholm; für Dänemark: H. HAGERUP, Köbenhavn; für Norwegen: J. W. CAPPELEN, Kristiania; für Finnland: EDLUND'ska Bokhandeln, Helsingfors, sowie *für die aussernordischen Länder:* GUSTAV FISCHER, Verlagsbuchhandlung, *Jena*, Deutschland.

Stockholm im Oktober 1902.

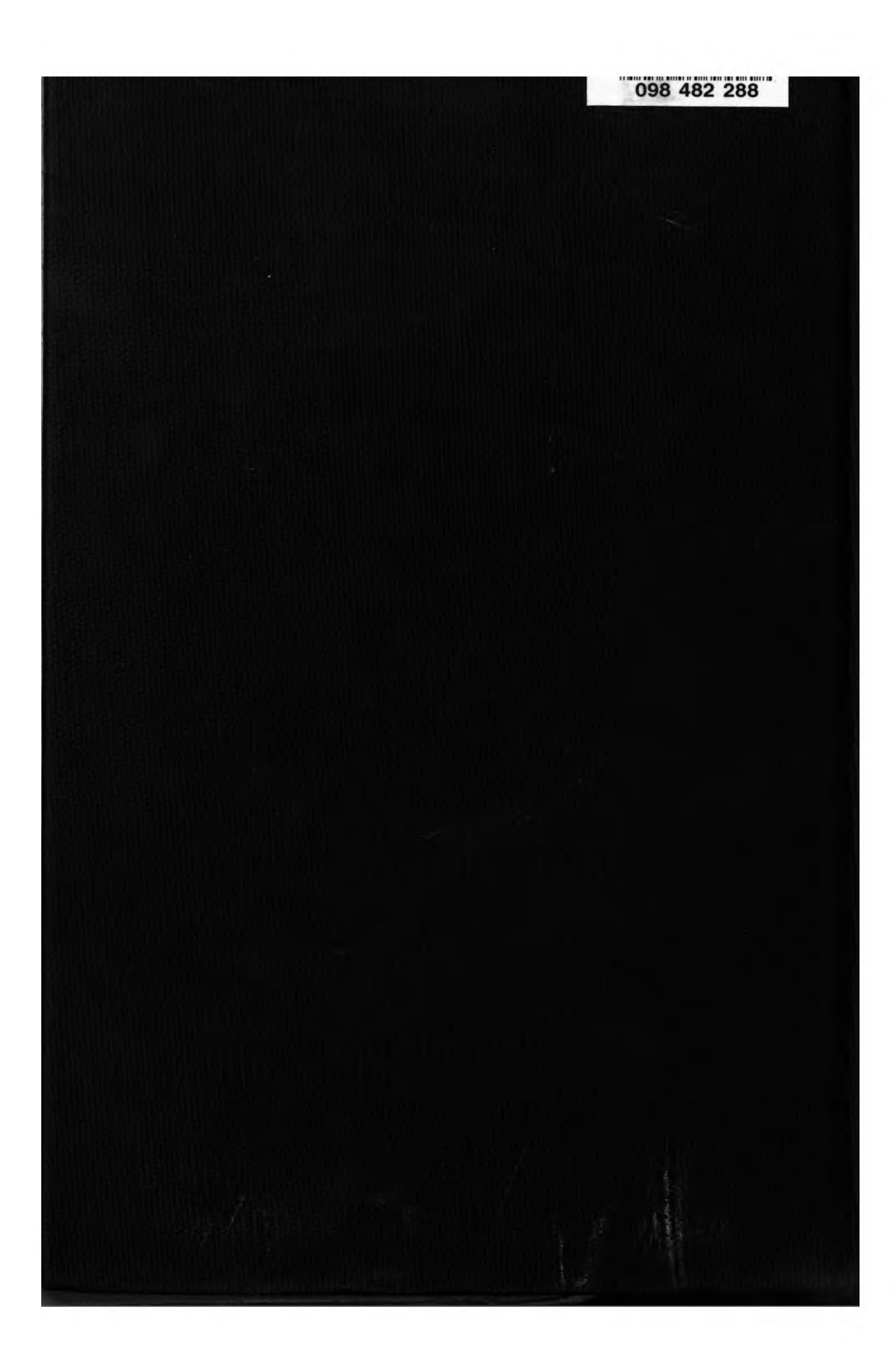
Die Centralredaction.

INNEHÅLL.

Till följd af ett tryckfel har uppsatsen n:r 16 i texten blifvit betecknad såsom n:r 14.

Pris 3 kronor.

STOCKHOLM
KUNGL. BOKTRYCKERIET. P. A. NORSTEDT & SÖNER
1905






UNIVERSITY OF CHICAGO
098 482 288